

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROPUESTA DE GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES SOBRE EL ENFOQUE  
DE PREVENCIÓN DE DESASTRES EN EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA ZONA  
METROPOLITANA DEL ESTADO DE COLIMA, ESTADOS UNIDOS  
MEXICANOS

Trabajo final de investigación aplicada sometido a consideración de la Comisión del  
Programa de Estudios de Posgrado en Geología para optar al grado y título de Maestría  
Profesional en Gestión del Riesgo en Desastres y Atención de Emergencias

LUIS FRANCISCO ROLÓN LLERENAS

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2019

## **Dedicatoria**

Primero que nada a Dios por brindarme siempre la oportunidad de obtener nuevos conocimientos y bendiciones.

A mi familia por darme siempre la fortaleza para seguir adelante y alcanzar mis sueños, mi madre Gloria, mi padre José Rolón, hermanos Alejandro Rolón por ser mi inspiración a no rendirme nunca y a luchar contra las adversidades al igual que Carlos Rolón y a mi novia Alejandra, con los que siempre cuento.

A mis tías Celina, Mony, Tey, Eustolia y mis tíos Beto, El *Wero* y Neto por su apoyo incondicional.

A mis primos Ernesto, Lupita Ramírez por siempre creer en mí.

En especial dedico este trabajo a mi primo Emiliano Torres para que sirva de inspiración a superar sus obstáculos personales y profesionales siempre.

También a todos mis amigos y compañeros para que sirva de inspiración en superar sus sueños y me tendieron la mano incondicionalmente en especial a Juan Carlos Robles, José Roy, Tatiana Abarca, Javier Lugo, Carlos Dueñas, Maritza Valencia, Mariana Topete, Mario Ramírez, el Falco y la Romana.

Por último, dedico con gran cariño este trabajo a la memoria de Isidro Ramírez Espinosa (Chilo), Jonathan Daniel Campos Rincón (Jona), Federico Reyes Contreras (*My Friend*) y a mi abuelo Abelino Llerenas Mojarro (Don Ave), personas que siempre me tendieron su mano y las cuales dejaron gran marca en mi persona.

## **Agradecimientos**

Principalmente a mis Padres José Rolón Castillo y Gloria Llerenas Barbosa por todo su esfuerzo y sacrificios realizados.

A mi hermano Carlos por su apoyo constante a lo largo de la maestría.

Especialmente a mi tutora y amiga, Elia Serratos Chávez por guiarme y motivarme durante mi formación académica profesional.

De igual forma a Giovanni Peraldo y Marco Carranza por su apoyo y orientación durante el proyecto.

A mi amigo Mario Fernández por su apoyo constante y orientación.

A la Secretaría de Educación por facilitarme el acceso al trabajo en los planteles educativos seleccionados.

También a los planteles educativos los cuales permitieron que se desarrollara el proyecto con buena voluntad, siempre dirigiéndose con respeto todos los administrativos y docentes participantes.

De la misma manera a los investigadores y tomadores de decisiones consultados por su disposición y accesibilidad.

A todos mis compañeros a lo largo de este reto por su apoyo incondicional.

Por último a todos mis familiares y amigos por apoyarme durante este desafío profesional en todo momento.

## HOJA DE APROBACIÓN

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Geología de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Gestión del Riesgo en Desastres y Atención de Emergencias”



M.Sc. Elena Badilla Coto

**Representante del Decano del  
Sistema de Estudios de Posgrado**



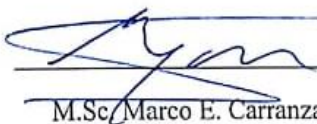
Dra. Elia Serratos Chavéz

**Profesora Guía**



M.Sc. Giovanni Peraldo Huertas

**Lector**



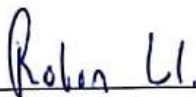
M.Sc. Marco E. Carranza Morales

**Lector**



M.Sc. Ricardo Cascante Flores

**Representante del Director del Programa de Posgrado**



Luis Francisco Rolon Llerenas

**Sustentante**

## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
HOJA DE APROBACIÓN .....	IV
RESUMEN.....	VII
LISTA DE CUADROS .....	VIII
LISTA DE FIGURAS .....	IX
LISTA DE GRÁFICAS .....	X
LISTA DE ABREVIATURAS .....	XI
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 ANTECEDENTES .....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	10
1.4 OBJETIVO GENERAL .....	10
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
CAPÍTULO 2. COMPRENSIÓN TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	11
2.1 MARCO TEÓRICO .....	11
2.1.1 Gestión de Riesgo .....	12
2.1.2 Amenaza de origen natural .....	13
2.1.3 Vulnerabilidad .....	14
2.1.4 Desastres .....	15
2.1.5 Prevención .....	17
2.1.6 Estrategias didácticas.....	18
CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA .....	21
3.1 ENFOQUE.....	21
3.2 PROCESO METODOLÓGICO .....	23
3.2.1 Unidades de recolección de información.....	24
3.2.2 Proceso de análisis de información.....	33
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES .....	36
4.1 RESULTADOS .....	36
4.1.1 Fase 1. Diagnóstico sobre los conocimientos y contenidos pedagógicos utilizados para la prevención ante amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC, con el fin de identificar necesidades en el abordaje de la gestión de riesgo.....	36
4.1.2 Fase 2. Elaboración de sesiones e implementación de talleres para la generación de experiencias de los docentes en las estrategias didácticas para la educación primaria en la ZMEC, con el fin de fortalecer la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural .....	64

4.1.3 Fase 3. Propuesta de la guía de estrategias didácticas, con el fin de proporcionar una herramienta de aplicación docente para la mejora de la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC .....	80
4.2 LIMITACIONES DEL TRABAJO .....	92
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....	94
5.1. RECOMENDACIONES Y NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	100
BIBLIOGRAFÍA .....	102
ANEXOS .....	106
ANEXO 1 EJEMPLO DE FICHAS DE REGISTROS UTILIZADAS PARA EL ANÁLISIS DE LA CURRÍCULA .....	106
ANEXO 2 BASE DE DATOS IMPLEMENTADA PARA EL ANÁLISIS DE LOS GRUPOS FOCALES.....	107
ANEXO 3 ENTREVISTA A INVESTIGADORES Y TOMADORES DE DECISIÓN CONSULTADOS .....	108
ANEXO 4 BASE DE DATOS CONFORME LO RESPONDIDO EN LAS ENTREVISTAS A INVESTIGADORES Y TOMADORES DECISIÓN.....	109
ANEXO 5 SOLICITUD DE PERMISO PARA LA AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO EN LOS PLANTELES SELECCIONADOS .....	110
.....	110
ANEXO 6 AUTORIZACIÓN DE LA SEC PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN LOS PLANTELES SELECCIONADOS .....	111
ANEXO 7 TRIANGULACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE LOS TEMAS EN LA FASE DE DISEÑO DE LOS TALLERES .....	112
ANEXO 8 FICHAS DE OBSERVACIÓN PARA BITÁCORA .....	113
ANEXO 9 PERFILES DE EXPERTOS CONSULTADOS .....	114
ANEXO 10 TRABAJO DE CONSULTA A EXPERTOS (INVESTIGADORES Y TOMADOR DE DECISIONES).....	115
ANEXO 11 EJEMPLOS DE LAS PRESENTACIONES.....	117
ANEXO 12 DESARROLLO DE LA PRIMERA SESIÓN CON LA ACTIVIDAD DIDÁCTICA DE “LA BOTELLA”. ..	118
ANEXO 13 DESARROLLO DE LA SEGUNDA SESIÓN CON LA ACTIVIDAD DIDÁCTICA “LA CATAFIXIA”..	119
ANEXO 14 DESARROLLO DE LA TERCERA SESIÓN CON LA ACTIVIDAD DIDÁCTICA “MI MOCHILA DE EMERGENCIA” .....	120
ANEXO 15 DESARROLLO DE LA CUARTA SESIÓN CON LA ACTIVIDAD DIDÁCTICA “SKETCH ANTE UN SISMO” .....	121
ANEXO 16 DESARROLLO DE LA QUINTA SESIÓN CON LA ACTIVIDAD DIDÁCTICA “LA PAPA CALIENTE” .....	122
ANEXO 17 GUÍA DÍDACTICA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES PÓR AMENAZAS DE ÓRÍGEN NATURAL PARA EDUCACIÓN PRIMARIA.....	123

## RESUMEN

En la presente investigación se diseñó, desde la perspectiva de la gestión integral de riesgos, una propuesta de guía didáctica con actividades lúdicas que servirá para aportar a los docentes y estudiantes de educación primaria de la Zona Metropolitana del Estado de Colima, una opción para la mejor comprensión de los temas relacionados con la prevención de desastres. De este modo, desde un enfoque cualitativo a partir de la investigación-acción principalmente, se generó la información que sirvió de base para la elaboración de esta herramienta pedagógica.

Entre los principales hallazgos se describen algunos factores de vulnerabilidad, como la falta de esclarecimiento de los mitos, la desactualización y descontextualización de los contenidos curriculares que acomplejan el proceso de enseñanza eficiente, a los problemas de comunicación entre la Secretaría de Educación Colima, los planteles educativos, expertos e instituciones, lo que deriva en lagunas de conocimiento en la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural.

En este tenor, se propuso la implementación de nueve estrategias didácticas para fortalecer el tema en cuestión.

**Palabras clave:** prevención, guía didáctica, amenazas naturales, vulnerabilidad.

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 La estrategia de la conjunción y sus tres componentes .....	18
Cuadro 2 Propuesta seguida para la realización del proyecto de investigación .....	23
Cuadro 3 Fuentes de investigación utilizadas .....	25
Cuadro 4 Resultados arrojados mediante la aplicación del FODA a los libros de texto de educación primaria....	37
Cuadro 5 Sistematización de información conforme al trabajo realizado en la fase exploratoria con los planteles seleccionados.....	39
Cuadro 6 Propuesta modular de capacitación en los talleres .....	65
Cuadro 7 Aportes de las fuentes consultadas para la creación de la guía didáctica .....	79
Cuadro 8 Propuesta de actividades dentro de la guía didáctica.....	81



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación geográfica de Colima en el país y los municipios del estado.....	8
Figura 2 Las fases del proceso metodológico del proyecto de investigación .....	35
Figura 3 Trabajo durante la sesión exploratoria 18/10/2017 (G.T. Quintero, derecha) y 27/10/2017 (Nezahualcóyotl, izquierda) .....	45
Figura 4 Trabajo de consulta a expertos (Melchor Urzúa (12/11/2017) y Jesús. M Macías (via Skype, 12/11/2017)).....	53
Figura 5 Factores que retrasaron el desarrollo del proyecto de investigación .....	92

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Sexo de los participantes .....	40
Gráfica 2 Datos generales de los participantes expresados en años .....	40
Gráfica 3 Respuestas proporcionadas ante los eventos desastrosos recordados .....	41
Gráfica 4 Respuesta de los participantes a la pregunta ¿por qué creen que se generan los eventos naturales? .....	42
Gráfica 5 Respuestas proporcionadas ante el conocimiento de mitos .....	43
Gráfica 6 Respuestas proporcionadas por los participantes al cuestionamiento si ¿son o no adecuados los contenidos en la educación primaria? .....	45
Gráfica 7 Respuestas proporcionadas por participantes con respecto a los avances observados en los contenidos curriculares de educación primaria .....	46
Gráfica 8 Respuesta de los participantes a ¿piensa usted que podrían existir algunas otras estrategias adecuadas para implementar los temas de prevención? .....	47
Gráfica 9 Calificación de los docentes a los contenidos en temas de prevención .....	48
Gráfica 10 Respuesta de los participantes a ¿se consideran preparados para actuar ante la ocurrencia de una emergencia o desastre? .....	49
Gráfica 11 Respuesta de los participantes a ¿considera que los planteles educativos estén preparados para hacerle frente a las emergencias o desastres por eventos naturales que se pudieran generar? .....	50
Gráfica 12 Respuesta de los participantes a ¿usted dentro de su formación académica cursó algún tipo de materia o capacitación el cual le aportara en dicho tema? .....	51
Gráfica 13 Datos generales de los investigadores y tomadores de decisión consultados .....	52
Gráfica 14 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿podría mencionar qué amenazas naturales existen en la región? .....	53
Gráfica 15 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿recuerda usted la ocurrencia de algún evento desastrosos en la zona? .....	54
Gráfica 16 Respuestas de los investigadores y tomadores de decisión a ¿considera que existen mitos dentro de estos temas? .....	55
Gráfica 17 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿cree que la comunidad científica y las instituciones han esclarecido o disipado los mitos? .....	56
Gráfica 18 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿considera que la comunidad científica ha tenido una adecuada comunicación para generar una cultura de prevención ante las amenazas naturales en el estado? .....	57
Gráfica 19 Respuestas de los investigadores y tomadores de decisiones a ¿alguna vez ha sido consultado para aportar conocimientos en temas de educación básica primaria? .....	57
Gráfica 20 Respuestas de los investigadores y tomadores de decisiones a ¿desde su cargo considera usted haber hecho un aporte al tema de prevención en la currícula educativa de educación primaria en el estado? .....	59
Gráfica 21 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisiones desde su punto de vista a ¿cree que los contenidos vistos dentro de la educación primaria sean los adecuados en el tema de prevención? .....	60
Gráfica 22 Percepción de los investigadores y tomadores de decisiones a los avances en temas de prevención ante los eventos naturales en educación primaria .....	61
Gráfica 23 Respuesta de los consultados a otras formas de abordar esta problemática .....	62
Gráfica 24 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisiones a la seguridad de los edificios educativos de la ZMEC .....	63

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**CENAPRED** Centro Nacional de Prevención de Desastres

**CNE** Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención Emergencias de Costa Rica

**CRI** Cruz Roja Internacional

**CRED** Centro de Investigación sobre la Epidemiología de Desastres

**EIRD** Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres

**ENOS** El Niño Oscilación del Sur

**GRD** Gestión de Riesgos de Desastre

**INEGI** Instituto Nacional de Geografía y Estadística

**LGPC** Ley General de Protección Civil

**ONAE** Oficina Nacional de Atención de Emergencias

**ONU** Organización Mundial de Naciones Unidas

**OVSICORI** Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica

**PC** Protección Civil

**SEC** Secretaría de Educación Colima

**UCR** Universidad de Costa Rica

**UNA** Universidad Nacional de Costa Rica

**UNISDR** Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (por sus siglas en inglés)

**UNDRO** United Nations Disaster Relief Organization

**UNICEF** Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

**ZMEC** Zona Metropolitana del Estado de Colima



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

SEP Sistema de  
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Luis Francisco Rolon Llerenas, con cédula de identidad 679256855, en mi condición de autor del TFG titulado Propuesta de Guía didáctica para docentes sobre el enfoque de Prevención de desastres en educación primaria de la zona metropolitana del Estado de Colima, Estados Unidos Mexicanos

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI ☒ NO ☐

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

#### INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: Luis Francisco Rolon Llerenas

Número de Carné: B69016 Número de cédula: 617092813

Correo Electrónico: rolon\_neo@hotmail.com

Fecha: 19 Septiembre Número de teléfono: 8708-5196

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Elia Serratos Chavéz

Rolon Ll.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no solo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá

“Si haces planes para un año, siembra arroz. Si haces planes para dos lustros, planta árboles. Si lo haces para toda la vida, educa una persona”

Proverbio chino.

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva de la gestión de riesgos, la presente investigación analiza el abordaje del enfoque de prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en la educación primaria de la Zona Metropolitana del Estado de Colima (ZMEC), con el fin de fortalecer las estrategias didácticas pedagógicas del personal docente en la enseñanza.

A nivel global, los desastres ocasionados por el impacto de los eventos de origen natural han aumentado significativamente, dejando a su paso grandes pérdidas económicas, estructurales y humanas en países desarrollados y en países subdesarrollados. De acuerdo al Centro de Investigación sobre la Epidemiología de Desastres (CRED, por sus siglas en inglés), a nivel mundial tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, tan solo en el 2017 se generaron 355 eventos, dando como resultado 96 millones de personas afectadas, 9, 697 fallecidos y 334 billones de dólares en pérdidas (CRED, 2017).

Asimismo, según cifras del Banco Mundial (2017), México se encuentra situado en el lugar número 23 con mayor riesgo catastrófico ante eventos de la naturaleza, destacando 13 estados entre los que se encuentra la región occidente conformada por Colima, Jalisco y Michoacán. No obstante, aún no se cuenta con las medidas adecuadas de prevención; es por eso que la presente investigación pretende contribuir a la mejora de las capacidades socioeducativas de la población para disminuir el daño provocado anualmente ya que tan solo en el 2016 se registraron daños y pérdidas por eventos naturales estimados en el país de hasta los 13 793 millones de pesos (730 millones de dólares), generando 135 decesos y dejando 23 249 viviendas afectadas, (CENAPRED, 2016).

Uno de los sectores en donde urge la intervención para provocar un impacto positivo en el manejo de las emergencias, así como en la creación de una sociedad resiliente y adaptada es el educativo.

Existen diversos autores en el área de la gestión del riesgo que destacan la importancia de la educación en materia de prevención, mitigación y respuesta ante diversos eventos naturales a los

que se puede estar expuestos, creando con ello una mayor capacidad si se logran desarrollar estas medidas (prevención, mitigación y respuesta), pero agravando la situación en caso de no ser así, y generando vulnerabilidades en el entorno.

En los últimos años se ha hecho énfasis en atacar las vulnerabilidades en la gestión de riesgo con la prevención desde la educación para poder con ello disminuirlas lo más posible y generar una mayor conciencia en el tema.

Wilches-Chaux (1998), por ejemplo, proporcionó una categorización de vulnerabilidades en la cual resaltaba la vulnerabilidad educativa. Sobre el tema, Mata (2008) evidencia la necesidad de propiciar sinergias entre instituciones y la comunidad, con el fin de prevenir, mitigar y reducir escenarios de riesgo:

Al respecto salta a la vista la importancia que tiene la actividad escolar y las comunidades como elementos de articulación entre las familias, las comunidades, las instituciones civiles y oficiales para facilitar la reducción de las vulnerabilidades. En este caso, es conveniente que la comunidad ofrezca un servicio solidario en caso de una emergencia, con vecinos de otras localidades que quizás no soporten como ellos los inconvenientes de un fenómeno natural de alta magnitud (Mata, 2008, p. 104).

Por otro lado, Santini (2015) también hace hincapié en la importancia de la educación para la comprensión de la gestión de riesgos:

Es fundamental realizar formación en la gestión de riesgos - amenazas-vulnerabilidades en las instituciones de todos los niveles educativos, profesionales, gremiales, ONG, obras sociales, clubes, organizaciones comunitarias y otras instituciones privadas y públicas no estatales, todas fundamentales para la prevención y atención de emergencias extraordinarias y/o desastres (en especial los de mayor frecuencia local o regional, por ejemplo: sísmico, volcánico, aluvional, incendios) y especialmente la presencia y permanencia –como garante de las políticas preventivas- en todos sus niveles por parte del Estado mediante sus organismos responsables y pertinentes (Santini, 2015, p. 50).

De esta manera, se evidencia que es fundamental adecuar la prevención en la gestión del riesgo a la educación y generar un parteaguas para comenzar a trabajar en estos temas y con ello reducir la vulnerabilidad que impera en nuestros entornos donde desarrollamos nuestras vidas cotidianas. “Para enfrentar las fuerzas desatadas de un fenómeno natural, es necesario conocerlo y, hasta donde sea posible, pronosticar su desarrollo y comportamiento” (Mata, 2008, p. 112).

## **1.1 Antecedentes**

Existen trabajos realizados tanto por organizaciones no gubernamentales como por universidades e investigadores que centran su objeto de estudio en la cultura de prevención y la respuesta ante una emergencia/desastre por presencia de amenazas ante eventos de la naturaleza, teniendo como unidad de análisis a niños, niñas o docentes.

En 1994 se llevó a cabo la Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres Naturales, en Yokohama, Japón, en donde se promovían temas de prevención para la reducción y mitigación de desastres y sus efectos adversos, comenzando a hacer hincapié en la adecuación de suministros de educación y capacitación apropiada, se genera con ello políticas públicas y mayores investigaciones en el área de las ciencias sociales para mejorar las condiciones de sostenibilidad del desarrollo (ONU, 1994).

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés) fue una de las primeras organizaciones que abordó el tema en cuestión, en 1997, con el programa “Retorno a la Alegría”. Básicamente creó una herramienta lúdica para que los niños y niñas la pudieran adaptar en sus comunidades, principalmente esta metodología fue utilizada en los países afectados por desastres: Bolivia, Honduras, El Salvador, Perú, República Dominicana y Colombia, entre otros.

Esta herramienta (Retorno a la Alegría) ofreció una metodología para la superación de pérdidas de vidas humanas y materiales, también favoreció a que se siguieran desarrollando emocional, intelectual y cognitivamente los niños y niñas afectados que habían sido impactados por el



desastre. Posteriormente, la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y UNICEF, realizaron en 2004 el proyecto: “¡Aprendamos a prevenir los desastres!”, “Los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos”.

La herramienta que desarrollaron se centró en eventos naturales como terremotos, erupciones volcánicas, huracanes y deslizamientos, por citar algunos. Fue dirigido a los niños y las niñas de 8 a 12 años como complemento a los materiales ya existentes en las escuelas de países en vías de desarrollo, en su mayoría centroamericanos. Su contenido puede ser útil para estudios sociales, ciencias naturales, estudios relacionados con otros grupos humanos o países, o en la interacción de las personas con su entorno.

“Retorno a la Alegría” fue elaborado por la UNICEF, con el apoyo de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), la Cruz Roja Internacional (CRI), Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención Emergencias de Costa Rica (CNE) y Gustavo Wilches-Chaux, comprendía actividades y un juego didáctico llamado “Riesgolandia”, donde los niños y niñas aprenden jugando a conocer las amenazas que rodean su entorno e identifican zonas con mayor vulnerabilidad y exposición; aportan al tema de la prevención, siendo útil y adaptable en el proceso de educación.

Dentro del documento se manejan definiciones de las amenazas, desastres, vulnerabilidad y riesgo y pone de manifiesto si los desastres son causados por la naturaleza o el ser humano. Además, se hace mención de la importancia de la prevención y mitigación, pudiendo generar mapas de riesgos para reconocer los peligros en las comunidades. Describen lo que debería incluir un plan familiar de prevención. Este documento fue elaborado en la ciudad de San José, Costa Rica y genera un gran aporte en esta área, debido a la ausencia de información en torno a los eventos desastrosos que existía en aquel entonces.

Otro de los estudios enfocados en la educación es el realizado por la Universidad de Costa Rica (UCR) a nivel regional, elaborado por Jiménez, Gimo y Acuña (2008) titulado: Guía actividades sugeridas para mediación pedagógica en prevención de desastres en el segundo ciclo de primaria.

Dicho documento se realizó con el fin de que los docentes contaran con los elementos conceptuales y metodológicos básicos sobre la Gestión de Riesgos de Desastres (GDR) para trabajar con los estudiantes, al igual que con las instituciones y comunidades.

Con la visión de que los desastres no son naturales y que al medio ambiente se le debe de respetar más no se le debe temer, fomentando la prevención ante las amenazas y vulnerabilidades, para aumentar las capacidades y poder sobrevivir a un evento adverso; dentro del documento se manejan conceptos importantes como: desastres, emergencia, amenaza (tipos de amenazas), vulnerabilidad, riesgo, prevención, mitigación, alerta, respuesta y rehabilitación, traducidos en definiciones menos técnicas para fácil comprensión y entendimiento.

Alfaro Sotela y Angulo Sánchez (2008), de la UNA, realizaron el estudio “Valoración de la guía didáctica para la elaboración de mapas de percepción del riesgo en educación primaria”, donde se hace una sistematización de las percepciones de los actores sociales, tanto niños y niñas como docentes, sobre una propuesta didáctica creada por el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI) para educar en la prevención de riesgos naturales.

La investigación puede considerarse como evaluativa, ya que toma un proceso y un producto pedagógico y lo somete a una serie de valoraciones tanto en su forma como en su fondo. Se trata de una evaluación que parte desde las perspectivas de los beneficiarios en los procesos, sobre todo niños y docentes. La guía con la que se trabajó fue elaborada por Montero, C. Arauz, J. (2003) del OVSICORI y ha sido aplicada desde ese momento y hasta la actualidad en diferentes áreas del país, tratando de darla a conocer y que sea de utilidad para los docentes que están ejerciendo.

Esta guía se divide en dos partes: la primera es de conceptos e introducción al tema y la segunda propone todas las indicaciones necesarias para que los niños y las niñas de primaria realicen mapas de percepción del riesgo, y dos tareas extra clases orientadas una al rescate de la memoria histórica de la comunidad en el tema por medio de entrevistas a las personas mayores y la otra en la elaboración de un plan familiar de prevención. Aquí los niños reúnen a los integrantes de la

unidad familiar para hablar del tema e identificar los aspectos que aumenten el riesgo, en caso de que ocurriera algún evento.

Para el caso de los profesores, eligen dos lecciones a fin de desarrollar en forma individual y sin colaboración de personal externo la guía con sus estudiantes, después estas tareas son llevadas a los hogares y en reunión familiar se verifica cual se llevó a cabo en la comunidad El Torito en Guanacaste, por personal del OVSICORI en el 2003.

Al conocer los resultados de los cuestionarios realizados tanto por parte del personal del OVSICORI como de los docentes, las investigadoras (Alfaro y Angulo) implementaron talleres interactivos en los que se fomentó el aprendizaje significativo, los cuales se llevaron a cabo en dos medios días, en las instalaciones de escuela primaria José Joaquín Salas. También se realizó una evaluación de la guía y los resultados para la elaboración de correcciones en el documento; sin embargo consideraron que estaban bien elaborados, por lo cual no se aplicó ningún ajuste adicional y se decidió continuar con lo ya elaborado para su abordaje.

Por otro lado, Rodríguez (2008) realizó en México el trabajo “Políticas Públicas y Desastres”, en colaboración con La Cooperación Internacional e Investigadores de la Red Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para la Prevención de Desastres. En este documento se desprende el subtema “Reducción de la vulnerabilidad ante amenazas físicas a través de la educación pública básica en México”.

También, Rodríguez (2008) realiza un análisis de la currícula escolar del 2008, en la cual encuentra ausencia y discontinuidad de los temas de la gestión de riesgos en la educación pública básica, describe los conceptos más comunes abordados, como la vulnerabilidad y la percepción; este trabajo fue elaborado en el estado de Chiapas, en la región cercana al volcán Chichonal, también conocido como El Chichón. En 1982 esta región fue afectada por una gran erupción, dejando aproximadamente 2,000 pérdidas humanas y 20,000 afectados, debido a que el municipio Francisco León fue sepultado y como consecuencia del evento se reubicaron varias comunidades.

El documento se enfocó en temas de prevención, simulacros, desastres, riesgos y eventos naturales los cuales estaban plasmados en los libros de texto gratuitos de aquel entonces. Abordó el ámbito de la renovación de políticas públicas en la educación para su mejor comprensión e interacción entre las instituciones y sociedad, asimismo habla de la importancia del por qué no denominar al desastre como natural y comenzó a cambiar desde la educación básica para marcar el rumbo en la mitigación.

Por último, desde la UCR el estudio más actual lo realizó Gonzalez (2015) en una propuesta de aplicación de talleres para fomentar el aprendizaje en el tema de prevención de riesgos para niños en edades escolares en un plantel de la provincia de Heredia titulado “Propuesta de un Modelo de Taller para el Aprendizaje de la Prevención del Riesgo, en Niños y Niñas en Edades Escolar de la Escuela Santa Margarita, Heredia.

Este trabajo se orientó a diseñar estrategias de aprendizaje mediante un taller donde se realizaron actividades lúdicas que favorecieron la construcción de un concepto de prevención comprensible y aplicable para los niños y niñas en el nivel de tercer año escolar. Apoyándose en la investigación acción participativa y donde los menores fueron vistos como protagonistas y personajes activos.

Los trabajos anteriormente mencionados son solo algunos que han sido implementados en el tema de la GRD a la educación primaria, esto en el caso de América Central, específicamente en Costa Rica, ha generado antecedentes y se puede replicar este tipo de investigaciones en países como México, dado el caso analizado y de una manera local mejormente llevada a cabo en la ZMEC.

Esto genera nuevas formas de abordar el tema de la prevención ante eventos naturales en la GRD en la educación primaria en el país y aporta nuevos aprendizajes a docentes, alumnos y familias, con ello mejora la cultura de la prevención y adquieren mayor preparación y conocimiento de los eventos naturales que presenta el territorio colimense; además, con esto se refuerza la memoria colectiva de las generaciones futuras.

## 1.2 Justificación

El estado de Colima ha sido afectado por diversos tipos de eventos naturales como la erupción del Volcán de Colima del 16 de enero al 20 de 1913, el tsunami de Cuyutlán el 3 de junio de 1932, el deslizamiento Minatitlán el 27 de octubre de 1958, los terremotos de 1995 el día 9 de octubre y en 2003 el día 21 de enero, los periodos eruptivos del Volcán de Colima en 1994, 1998, 2006 y 2016 los cuales corresponden a los geológicos (CENAPRED, 2011 y 2008).

**Figura 1 Ubicación geográfica de Colima en el país y los municipios del estado**



**Fuente:** Recuperado de: [http://www.travelbymexico.com/estados/colima\\_edo](http://www.travelbymexico.com/estados/colima_edo) el 25 de marzo de 2017.

**Nota:** Los triángulos negros indican los municipios en los cuales se trabajó en esta investigación.

Respecto a eventos hidrometeorológicos, año con año se tiene la presencia de más de uno, por ejemplo, el huracán Patricia (2015), catalogado como uno de los eventos más grandes que se ha presenciado debido a las rachas de vientos que presentó y su volumen. En años previos a éste, se presentó el caso del huracán Jova (2011) y la tormenta tropical Manuel (2013), que dejaron grandes inundaciones.

Estos eventos produjeron grandes daños en la sociedad, tanto económicos como psicológicos, así como en la agricultura, la ganadería y la infraestructura. Se estima que estos eventos han generado pérdidas aproximadas de 2 167,5 millones de pesos mexicanos (114,07 millones de dólares) y al menos 513 decesos en el estado de Colima, de acuerdo con el Centro Nacional de

Prevención de Desastres (CENAPRED) en sus múltiples fascículos e informes pos eventos.

Ante este tipo de escenarios, es muy importante que el nivel de concienciación de la población respecto a estos eventos sea el idóneo para que les permita prevenir, comunicar, mitigar, reducir y responder a los riesgos y escenarios que se puedan presentar. Por ello se considera pertinente abordar este tipo de información en la educación básica, específicamente en la educación primaria, ya que lleva mayor seguimiento por parte de los padres y docentes para el desarrollo de los infantes.

Es importante resaltar que para generar una mayor conciencia y prevención ante las características socio-naturales la educación es la base, porque este público infantil se encuentra en la construcción de su visión ante el mundo real del territorio y su cotidianidad, mediante el desarrollo de una conciencia más adecuada y una memoria histórica más fortalecida.

Sin embargo, en el estado de Colima no existen estudios que se hayan centrado en profundizar en esa problemática y menos que fueran abordados desde el estudio social de la gestión del riesgo y desastre.

Aunque en México ya se contempla en la educación primaria el abordaje de los eventos geológicos e hidrometeorológicos, resulta de gran importancia conocer los temas que se abordan dentro de los libros, las posturas y experiencias de los docentes y expertos en el área sobre los avances que se han tenido.

De este modo, esta investigación surgió a partir de que, a niveles de educación primaria, no se han tenido demasiados avances en los últimos años (tomando en cuenta 10 años), debido a que la información existente dentro de los textos y la impartida por los docentes es muy general, creando con esto una ausencia en temas de prevención y mitigación en el área de la GRD. Esto también se atribuye a la poca participación de las autoridades competentes en atender esta área, pues no se generan instrumentos y herramientas adecuados para que los docentes puedan implementar alternativas de aprendizaje.

### **1.3 Pregunta de investigación**

¿Cómo se puede aportar a las estrategias pedagógicas utilizadas en la Zona Metropolitana del estado de Colima en el tema de la gestión del riesgo en desastres?

### **1.4 Objetivo General**

Aportar a las estrategias pedagógicas utilizadas en la Zona Metropolitana del estado de Colima (ZMEC), una propuesta de guía didáctica con actividades lúdicas que estimulen a los docentes y estudiantes de educación primaria a un mejor análisis y entendimiento del tema de la prevención de desastres.

### **1.5 Objetivos Específicos**

I. Realizar un diagnóstico sobre los conocimientos y contenidos pedagógicos utilizados para la prevención ante amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC, con el fin de identificar debilidades, fortalezas y ausencias en el abordaje de la Gestión de Riesgo.

II. Generar, a partir de las experiencias de los docentes e investigadores, estrategias didácticas para la educación primaria en la ZMEC, con el fin de fortalecer la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural.

III. Proponer una guía de estrategias didácticas, con el fin de proporcionar una herramienta de aplicación docente para la mejora de la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC.

## **CAPÍTULO 2. COMPRENSIÓN TEÓRICA DEL OBJETO DE ESTUDIO**

A continuación, se plasman los conceptos teóricos con los cuales se aborda la investigación y que son considerados como vitales para el desarrollo del proyecto, así como las posturas del autor respecto a estos.

### **2.1 Marco teórico**

La humanidad ha sufrido las consecuencias de algunos eventos adversos a lo largo de su historia, debido al impacto de terremotos, tsunamis, deslizamientos, huracanes, sequías, inundaciones, etc, y también los originados por la actividad humana, nombrados antropogénicos, los cuales han llevado a tener situaciones difíciles y en muchas ocasiones se ha visto superada la respuesta ante dichos impactos. Esto a su vez ha permitido generar un mayor conocimiento sobre el tema, también, mediante diversos estudios, se ha logrado tener una mejor comprensión de todo el proceso del desastre y aportar diversas metodologías para hacerles frente y así lograr reducir los impactos en la sociedad y su entorno.

Aunque se crea que los eventos naturales van en aumento en los últimos años, estos no deben ser señalados como los culpables de los desastres, debido a que se va incrementando el riesgo y la vulnerabilidad estos dos factores determinarán que el evento sea más o menos destructivo según la preparación en la sociedad, habitantes o pobladores de las diversas ciudades en desarrollo o en vías de, ante la presencia de las eventualidades naturales o antropogénicos. Así lo han demostrado algunos autores en estudios con enfoque de la construcción social ante los desastres (Wilches-Chaux, 1987; Maskrey, 1993, 1998; Lavell, 1993, 2000; Macías, 2009, 2011, 2009; García, 1993, 1997; Mata, 2008; Santini, 2015), por mencionar algunos.

Los desastres se han estudiado desde diferentes perspectivas o puntos de análisis, que permitieron conceptualizarlo primero como desastre natural para el que se consideraba a la sociedad como un actor básico del territorio impactado, para luego evolucionar la manera de interpretar el impacto como producto de una compleja construcción social, la cual hace que



diversos factores como los económicos, políticos, educativos y sociales, estén implicados previo al impacto del evento adverso.

Para comenzar un abordaje más a profundidad de este tema se deben definir algunos conceptos básicos para esta investigación, debido a la importancia que tendrán en el desarrollo de la investigación y su esclarecimiento.

### **2.1.1 Gestión de Riesgo**

El término principal a entender es la gestión de riesgos, pues de ésta se desprenden varias aristas del abordaje del tema realizado. Primero se observa lo mencionado por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR, por sus siglas en inglés), que entiende por la gestión de riesgos: el enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales (UNISDR, 2009).

Por su parte, la Ley General de Protección Civil en México (LGPC, 2013), en su Artículo 2, la define como:

XXVIII. Gestión Integral de Riesgos: El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), así como a los sectores de la sociedad (...). Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción; [Fracción recorrida DOF 03-06-2014 (LGPC, 2013)].

Esta definición es de gran importancia en esta investigación dado que se debe de comprender que la gestión del riesgo abarca, en este caso, acciones o tareas que deberán identificar los riesgos, amenazas y vulnerabilidades para analizarse, evaluarse y controlarse para la reducción de las vulnerabilidades ante los riesgos existentes, el cual deberá ser constantemente supervisado para su vigencia, para con esto generar estrategias en los entornos educativos ante los posibles

desastres a enfrentar, para crear mejoras en el sistema y con ello mejorar el actuar del personal docente.

Por su parte, el concepto de riesgo es definido por la EIRD como “la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas” (2009). A su vez, la LGPC (2013) lo define como: "XLIX. Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador" [Fracción recorrida DOF 03-06-2014 (LGPC, 2013)].

De acuerdo con Lavell (2000), “el riesgo se refiere a un contexto caracterizado por la probabilidad de pérdidas y daños en el futuro, que van desde pérdidas físicas, psicosociales y culturales”. Esta definición llama peculiarmente la atención para poder entender qué nos puede generar daños o pérdidas sobre un entorno, debido a diversos factores, donde puedan generarse eventos adversos o emergencias, resaltando el aspecto de la probabilidad de su ocurrencia. Con ello nos señala que pueden ocurrir en cualquier momento y en cualquier sitio, incluyendo los centros educativos de cualquier lugar.

En lo que respecta a las instituciones de educación primaria en el estado de Colima, se consideran uno de los lugares más vulnerables en caso de ocurrir algún evento natural en el momento correspondientes a los horarios escolares, debido a los múltiples riesgos y la poca importancia que se le da a la promoción de la gestión de riesgos dentro de la curricula educativa, tanto para alumnos como para docentes quienes serían los participantes principales, por ello es importante tenerlo en cuenta en esta investigación.

### **2.1.2 Amenaza de origen natural**

De acuerdo a la EIRD, una amenaza de origen natural es “Un fenómeno o condición peligrosa de origen natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales” (2009, p.5).

Para Mata (2008), debido a las características del territorio y la sociedad que permita disminuir o aumentar la exposición, estas amenazas son: inundaciones, tifones, huracanes y ciclones, tornados, vendavales y tormentas eléctricas, ventiscas y nevadas, ondas cálidas y ondas frías, deslizamientos, derrumbes y avalanchas, terremotos (por deslizamiento de fallas locales o por movimientos de placas tectónicas), maremotos (tsunamis), granizadas, heladas, sequías y tormentas de arena y polvareda, erupciones volcánicas.

En esta investigación se entiende a la amenaza como eventos naturales con potencial de afectación, que generen daños o pérdidas ambientales, económicas o sociales en un espacio (localidad, asentamientos o comunidades) y un período definido, en donde al relacionarse entre si potencian probables pérdidas en todos los aspectos si las comunidades o asentamientos no están bien preparados para enfrentarlos, debido al nivel de vulnerabilidad que permite que un evento tenga diferentes grados de severidad en pérdidas para la sociedad expuesta; por ejemplo: los geológicos (terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, deslizamientos y lahares) y los hidrometeorológicos (tormentas tropicales, huracanes, sequías, nevadas, inundaciones y el fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS)). La mayoría de los eventos anteriormente mencionados se pueden generar en el área de estudio por eso es importante su comprensión y su mención en la investigación.

### **2.1.3 Vulnerabilidad**

La palabra vulnerabilidad no solo genera un componente más en la GRD, sino que resulta ser generada en la mayoría de los casos por el componente humano debido a los asentamientos en lugares peligrosos. Con base en los organismos internacionales se observa que para la EIRD, dentro del Marco de Acción de Sendai 2015-2030, son: "condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de amenazas" (EIRD, 2016).

La LGPC puntualiza la vulnerabilidad en su artículo 2 en el apartado LVIII como: "susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia

de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales" [(Fracción recorrida DOF 03-06-2014 (LGPC. 2013))].

Estas condiciones han generado varias formas de abordar la vulnerabilidad, entendida como exposición frente a las amenazas (o ausencia de lo que los ecólogos denominan capacidad de resistencia) y como incapacidad de recuperación después de que ha ocurrido un desastre (o falta de "capacidad de resiliencia" de "elasticidad"), no solo depende de la vecindad física de las poblaciones a las fuentes de las amenazas, sino de otros múltiples factores de distinta índole, todos presentes en las comunidades.

Para efectos de la investigación la vulnerabilidad es entendida como la exposición de cierta comunidad, asentamiento o población a una o varias amenazas, de las cuales no están exentas tampoco las escuelas o centros de enseñanza, ya sea por ubicación geográfica, por infraestructura o factores diversos.

#### **2.1.4 Desastres**

La Oficina Nacional de Atención de Emergencias (ONAE), de la Presidencia de la República, basándose en *United Nations Disaster Relief Organization* (UNDRO, 1993), define desastre como:

(...) evento identificable en el tiempo y el espacio, en el cual una comunidad ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el cumplimiento de las actividades esenciales y normales de la sociedad (UNDRO, 1993, p. 14).

Esta definición pone de nuevo en el contexto que existen desastres causados por eventos naturales o antrópicos, que se da en un tiempo y espacio determinado, el cual es capaz de causar grandes daños, rebasando la capacidad de respuesta de las comunidades o poblaciones afectadas.

“Políticas públicas y desastres” (2008). El problema es que el desastre es asumido como el evento esto genera que exista el término desastre natural, esta definición achaca los daños al evento como tal siendo la sociedad una entidad básica que sufre por el impacto recibido y poniéndola como una sociedad inocente.

Un desastre es el resultado de problemas no resueltos del desarrollo. En donde la humanidad busca la satisfacción de sus necesidades se generan grandes daños al medio ambiente, haciendo que se produzca un desequilibrio entre el hombre y la naturaleza o el entorno, lo que produce así condiciones donde los eventos naturales se convierten en amenazas (Wilches-Chaux, 1998).

Para la Cruz Roja Internacional (CRI) un desastre es:

(...) un evento calamitoso, repentino o previsible, que trastorna seriamente el funcionamiento de una comunidad o sociedad y causa unas pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales que desbordan la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación a través de sus propios recursos (CRI, 2013, p. 7).

La LGPC (2013) define al desastre como el resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y/o extremos, concatenados o no, de origen natural, de la actividad humana o aquellos provenientes del espacio exterior, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada; esto dentro del artículo 2, fracción XVI.

Para efectos de la investigación se entiende al desastre como: el resultado de los impactos de una o varias amenazas a un entorno, comunidad, población o ciudad en los cuales los efectos dependerán, principalmente, de la vulnerabilidad existente, detonando el desastre, el cual rebasa la capacidad de respuesta de dicha ciudad, población, comunidad o entorno, siendo una construcción social a través de los años ante malas decisiones tomadas.

### 2.1.5 Prevención

La LGPC denomina en su artículo 2, fracción XXXIX, a la prevención como el conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos [Fracción recorrida DOF 03-06-2014 (LGPC, 2013)].

En este trabajo se tomó a la prevención como una de partes fundamentales, debido a que el carácter para elaborar la guía fue fomentar una cultura de prevención ante los eventos naturales vistos como la amenaza. Se entenderá a la prevención como la aplicación de múltiples acciones implementadas para poder, en primer lugar, identificar el riesgo al que se enfrenta, posteriormente elaborar acciones y planes para minimizarlo o mitigarlo con el fin de eliminar o disminuir los impactos desastrosos en los entornos, bienes, seres vivos e infraestructuras y generar mayores capacidades en las personas.

Para lograr un escenario donde prevalezca esta cultura de prevención, se deben vencer obstáculos, como la falta de comprensión de los temas y algunas creencias mitológicas, como que los sismos se pueden predecir, además de actitudes negativas como que el gobierno siempre debe hacerse responsable, deslindándose responsabilidades de su parte que impiden la visión prospectiva o futurista de largo plazo de las relaciones de las actividades humanas en y con el entorno (Mata, 2008).

La prevención del riesgo ante eventos naturales es de vital importancia y más en los centros educativos, dado que los profesores deben de estar capacitados para tener un buen conocimiento del entorno y poder estar bien organizados ante los posibles efectos de una emergencia o desastre y que con esto se tengan las menores pérdidas.

### 2.1.6 Estrategias didácticas

La importancia de conocer qué se entiende por estrategias didácticas es de vital importancia en esta investigación para saber que se está trabajando en un enfoque pedagógico para la creación de la guía que se propone. Muchos autores manejan definiciones acerca de qué son las estrategias didácticas, uno de ellos es el caso de Velazco y Mosquera (2010) que mencionan que “el concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y prácticas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos en los procesos de Enseñanza Aprendizaje” (Velazco y Mosquera, 2010, p. 2).

Esta definición resalta la importancia de la implementación y la selección de las estrategias didácticas en distintos períodos de formación para potenciar mediante métodos y recursos las prácticas pedagógicas utilizadas y con esto observar por donde hacer entrar, de una manera diferente algunos temas, en este caso la prevención de riesgos ante desastres por eventos naturales.

Para Avanzini (1998), una estrategia resulta siempre de la correlación y de la conjunción de tres componentes: el primero, y más importante, es proporcionado por las finalidades que caracterizan al tipo de persona, de sociedad y de cultura, que una institución educativa se esfuerza por cumplir y alcanzar. Esto último hace referencia a la misión de la institución. El segundo hace mención a la lógica y las dificultades para comprender los contenidos dentro de la currícula y por último el tercero se refiere a las posturas y alcances de los alumnos respecto al tema; estos tres componentes se observan dentro del siguiente cuadro.

**Cuadro 1 La estrategia de la conjunción y sus tres componentes**

Definido por el tipo de persona, de sociedad y de cultura, que una institución educativa se esfuerza por cumplir y alcanzar. Se asocia a la misión de una institución.	<b>Primero</b>
La estructura lógica de las diversas materias, la dificultad de los contenidos, el orden que deben seguir. Y se asocia a la estructura curricular.	<b>Segundo</b>
La concepción que se tiene del alumno y de su actitud con respecto al trabajo escolar. tiene que ver con las posibilidades cognitivas de los alumnos.	<b>Tercero</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en Avanzini (1998).

Es de vital importancia que las instituciones a considerar estén comprometidas con el objetivo a cumplir, el esclarecimiento de los eventos naturales y la mejor comprensión de los temas de prevención mediante herramientas más digeribles para la sociedad, esto mediante la definición respecto al tipo de personas o sector que se eligió. En consecuencia, se debe realizar el análisis de las materias y sus contenidos, la forma en las que se abordan y el orden, a partir del análisis de la estructura y contenidos de la currícula en educación primaria. Finalmente, se observa qué se debe tener en cuenta respecto a la actitud de los alumnos con relación al trabajo y el análisis de las posibilidades cognitivas de los estudiantes.

Por otra parte, la Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey la define como:

La estrategia didáctica hace alusión a una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje; lo anterior lleva implícito una gama de decisiones que el profesor debe tomar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para llegar a las metas de su curso (UNED, 2005, p. 5).

Para esta investigación se entiende a las estrategias didácticas como el conjunto de procesos de aprendizaje y enseñanza con una previa planeación, los cuales deberán seleccionarse y aplicarse como tarea de los docentes, tomando en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes para que resulten atractivas, ya que se desarrollarán a lo largo de los cursos. Al ser las estrategias didácticas uno de los medios para alcanzar metas y objetivos de enseñanza, las instituciones en conjunto con los actores principales de este proceso deberán estar comprometidos en llevarlos a cabo, teniendo siempre en cuenta la actitud de los alumnos ante ellas y si es necesario poder adecuarlas.

Los conceptos anteriormente mostrados dentro de este apartado fueron los principales pilares en esta investigación para la generación de nuevos conocimientos en los participantes, constituyendo el aprendizaje sobre la cultura de la prevención del riesgo ante los eventos naturales amenazantes en la ZMEC, para contribuir al desarrollo del sector educativo y de las comunidades asociadas a los planteles con lo que se trabajó.



A continuación se plasma la estrategia metodológica implementada para la realización de esta investigación; dentro de este apartado se describe el proceso que se siguió para llevar a cabo el proyecto de investigación, indicando y explicando el método, las técnicas e instrumentos para recolección, obtención y análisis de la información y haciendo mención a la unidad de análisis.

### **CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

Dentro de este apartado se describe todo el proceso metodológico que se siguió para llevar a cabo el proyecto de investigación, indicando y explicando el método, las técnicas, instrumentos para recolección, obtención y análisis de la información y haciendo mención a la unidad de análisis.

#### **3.1 Enfoque**

A continuación se puntualiza la estrategia metodológica para responder a las preguntas de investigación del proyecto desde el área de las ciencias sociales, el aporte de la planificación social, la educación y la gestión de riesgos, en los cuales el enfoque de corte cualitativo con método de investigación-acción participativa, misma que se adaptó para el desarrollo de las actividades, ha sido de gran ayuda para esta investigación.

El método cualitativo, subraya Beltrán (1992), busca profundizar en lo que realmente se quiere decir de la realidad social expresada, ya que permite describir y comprender lo que los informantes proporcionan como datos. Al respecto Hernández, et al (2003, p. 18) mencionan que el método cualitativo “da profundidad a los datos, dispersión, la riqueza interpretativa, la contextualización del ambiente o entorno, los detalles y las experiencias únicas”.

El propósito de la implementación del corte cualitativo es útil para comprender los procesos sociales en la educación por parte de los docentes, sobre el abordaje de los temas en la GRD y plantear con ello una propuesta de guía didáctica para el fortalecimiento de las capacidades en torno al conocimiento de las amenazas en el estado y con ello fortalecer la prevención.

Respecto al trabajo con el método de investigación-acción, el cual tuvo como propósito fundamental mejorar la práctica, la comprensión y el progreso de la situación en la que se da la práctica, generando conocimientos simultáneos y cambios sociales en esta línea de investigación en los últimos años (Vidal, 2007).

Esta investigación se realizó para dar aportes y mejorar la educación a través de cambios y aprender a partir de las consecuencias que estos generen, en consecuencia de lo antes mencionado fue necesario un análisis de la currícula y los abordajes de los contenidos por parte de los docentes en los planteles, observando las formas en las que se conciben y abordan los temas y a partir de esto crear una visión diferente que conlleve a un impacto positivo al tema de la GRD; lo cual es fundamental para el desarrollo de esta investigación.

Este tipo de investigación es tomada como un medio muy poderoso para la reconstrucción de las prácticas y los discursos sociales (Kemmis y McTaggart, 1988 citado en Rodríguez et al, 2010), en donde la educación juega un gran papel, debido a que podría significar una reconstrucción o reestructuración de conceptos y las prácticas en torno a la GRD, para que la sociedad cuente con mejores conocimientos, aportes de mayor envergadura y que contribuya a fortalecer la cultura de la prevención y se alcancen óptimos niveles de resiliencia.

Es por eso que para el desarrollo del proyecto de investigación fue de gran interés aplicar metodologías participativas y de interacción social para la construcción del conocimiento, tanto a nivel de las prácticas institucionales, como también en la vida cotidiana de las personas seleccionadas, para la recolección de información mediante el intercambio de conocimientos durante la aplicación de los talleres y con esto poder conocer sus capacidades docentes y personales por medio de la interacción entre el investigador y objeto de estudio; para posteriormente propiciar la generación de capacidades, atendiendo las necesidades identificadas y con base en eso elaborar la propuesta (guía didáctica).

Una meta enlazada al tercer objetivo: “Proponer una guía de estrategias didácticas, con el fin de proporcionar una herramienta de aplicación docente para la mejora de la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC”, fue ofrecer una propuesta de capacitación para los docentes en educación primaria, para una mejor comprensión del tema, la cual respondiera a las necesidades propias del sector y sus realidades para brindar un trabajo con mayor calidad, que pudieran motivar a los docentes a la promoción de la cultura de la prevención en torno a las emergencias y los desastres potencializados por eventos naturales amenazantes.

Por último, la creación de la guía didáctica aportará a la Secretaría de Educación Colima (SEC) materiales confiables para una mejor capacitación de su personal docente y que a su vez estos puedan dar respuestas adecuadas a las necesidades en la comunidad escolar, las cuales se plasmaron en esta herramienta.

### 3.2 Proceso metodológico

El trabajo se dividió en tres fases distintas:

- Fase 1: Identificación de necesidades.
- Fase 2: Elaboración de sesiones e implementación de talleres.
- Fase 3: Elaboración de la guía didáctica.

Es de vital importancia aclarar que para el desarrollo del proyecto, las dos primeras fases fueron tomadas como unidades recolectoras de información, donde conjuntamente se fueron registrando los resultados más sobresalientes para la investigación.

Por otro lado, la fase tres se tomó como una fase de análisis para la elaboración del producto final de la investigación, tomando en cuenta cada uno de los objetivos trazados.

**Cuadro 2 Propuesta seguida para la realización del proyecto de investigación**

Fases de la investigación	Momentos	Técnicas utilizadas
Fase 1: Identificación de necesidades.	Recolección y análisis de información.	Fuentes de investigación consultadas: Libros de texto. Fase exploratoria con docentes e investigadores. Entrevistas con tomadores de decisión.
Fase 2: Elaboración de sesiones e implementación de talleres.		Talleres. Investigación acción participativa. Bases de datos.
Fase 3: Elaboración de la guía didáctica.	Análisis de información.	Sistematización de información generada durante las fases anteriores y creación de la herramienta didáctica.

**Fuente.** Elaboración propia con base en la orientación de la investigación.

A continuación se muestra cada uno de los elementos utilizados en las diferentes fases de la investigación.

### **3.2.1 Unidades de recolección de información**

La recolección de la información debe realizarse utilizando un proceso planeado paso a paso, para que de forma coherente, se puedan obtener resultados que contribuyan favorablemente al logro de los objetivos propuestos (Moreno, 1999). Aunado a esto, la presente investigación se vio en la necesidad de seguir lo anteriormente planteado para llevar un orden y con ello garantizar la calidad de los procesos en sus diferentes momentos.

Una vez identificadas las necesidades de información se pueden realizar tres actividades estrechamente relacionadas entre sí: la primera se refiere a la selección de los instrumentos de medición y/o técnicas de recolección de información; la segunda se relaciona con la aplicación de estos instrumentos y la tercera concierne a la preparación o codificación de la información obtenida en busca de facilitar su análisis (Moreno, 1999).

Las técnicas de recolección de información utilizadas en este trabajo fueron la documental, la entrevista a investigadores y expertos, la aplicación de los grupos focales a docentes participantes y los talleres en la unidad de observación seleccionada dentro de esta investigación. A continuación se muestra cada una de las técnicas utilizadas y los pasos que se siguieron para la realización de esta investigación.

#### **3.2.1.1 Diagnóstico**

El primer paso para el desarrollo de este apartado fue la fase de diagnóstico, la cual resultó de vital importancia para conocer el contexto de la investigación. Se basó en la consulta de tres fuentes: documentales (libros), grupos focales (docentes vistos como una fuente de consulta) y consultas a expertos (investigadores y tomadores de decisiones), apoyándose con esto no solo en

fuentes escritas, las cuales esclarecieron el camino al conocer las necesidades del objeto de estudio.

### 3.2.1.2 Fuentes de investigación consultadas

Fue necesario conocer las necesidades en cuanto al abordaje de la temática de los eventos naturales, para así fortalecer la cultura de prevención en torno a estos; por ello se dio paso al diagnóstico apoyado en las fuentes de investigación consultadas, las cuales se describen en el Cuadro 3.

**Cuadro 3 Fuentes de investigación utilizadas**

Fuentes	Descripción
a) Fuentes documentales	Se analizaron los libros de texto gratuito, los materiales de abordaje de la temática de la GRD ante los eventos naturales amenazantes.
b) Docentes (grupos focales)	Dicha fuente aportó, mediante la realización y aplicación de entrevistas, datos vitales para la investigación y su producto (talleres de capacitación para la creación de la guía didáctica). Brindó una gran utilidad para profundizar el análisis y el diagnóstico de los conocimientos de los contenidos.
c) Consulta a expertos (investigadores y tomadores de decisiones)	Las entrevistas se aplicaron a expertos en el área de investigación de eventos naturales amenazantes en el estado de Colima y a personal de atención de emergencias y desastres, con experiencia de más de cinco años. La modalidad para el contacto con las personas seleccionadas fue por conveniencia, por ser personas con renombre en sus áreas laborales (GRD y atención de emergencias y desastres).

**Fuente:** Elaboración propia con base en Matamoros *et. al.* (2014).

### 3.2.1.3 Métodos y técnicas

#### a) Revisión documental

Esta técnica consistió en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales que fueron útiles para los propósitos del estudio, de donde se extrajo y recopiló la información relevante y necesaria que aportaba al problema de investigación (Hernández *et. al.*, 2003).

Por su parte, las fuentes de investigación primarias: libros, documentos oficiales, testimonios de expertos, documentales, foros fueron de gran aporte para la realización del primer objetivo trazado (Hernández *et. al*, 2003).

Esta técnica fue de gran importancia para el primer paso que se realizó como parte de las estrategias propuestas y para la obtención de información dentro de los documentos oficiales.

Por medio de esta revisión, se concedió identificar los objetivos y elementos que se buscan abordar en la currícula escolar de educación primaria en torno al tema de prevención por eventos naturales amenazantes.

Observar ejemplos de fichas de registros utilizadas para el análisis de la currícula (Anexo 1), mediante el apoyo de estas herramientas se logró dar el primer vistazo en la investigación para el logro de los objetivos trazados.

#### **b) Grupos focales con docentes**

Se utilizó la implementación de la técnica de grupos focales que se entiende, según Powell (1996), como un grupo de personas que han sido seleccionadas y convocadas por un investigador (en este caso los cuatro grupos con los que se trabajó en los tres diferentes planteles), con el propósito de discutir y comentar, desde su percepción y vivencias, el tema propuesto por el investigador.

De acuerdo con Aignerén (2002), las entrevistas logradas mediante la estrategia de grupos focales tienen como propósito registrar cómo los participantes elaboran grupalmente su realidad y experiencia. Esta modalidad de entrevista grupal es abierta y estructurada, generalmente toma la forma de una conversación grupal, en la cual el investigador plantea algunas temáticas, preguntas asociadas a algunos antecedentes que orientan su dirección de acuerdo con los propósitos de la investigación.

Por otra parte, Morgan (1998) menciona que es considerado como un tipo de entrevista grupal o generalizada, ya que requiere entrevistar a un número de personas al mismo tiempo; sin embargo, este se centra en el análisis de la interacción de los participantes dentro del grupo y sus reacciones al tema propuesto por el investigador.

De acuerdo con Krueger (1998), el uso de esta técnica puede ser aplicado durante las etapas preliminares o exploratorias de un estudio o investigación. También menciona que puede implementarse en áreas relacionadas con la educación para analizar, evaluar o desarrollar la currícula, como en esta investigación.

Elaborados los instrumentos de recolección de información, se recomienda realizar su evaluación (también conocida como validación), en primer paso (tal vez más importante e imprescindible que lo anterior) por medio de una prueba piloto (Moreno, 1999).

El segundo paso ejecutado fue la aplicación de los grupos focales en los distintos planteles de la ZMEC que se seleccionaron. Esta selección se realizó con base a las siguientes características: disposición por parte de los directores y el personal docente, afectaciones pasadas como resultado de un fenómeno natural, número de estudiantes, identificación de los planteles con mayor afluencia, con limitados accesos y por último los ámbitos rural o urbano; lo anterior como parte de una estrategia de evaluación de los conocimientos y necesidades dentro del área estudiada en la investigación (Anexo 2).

Atendiendo a las características anteriores, los planteles seleccionados fueron la escuela Gregorio Torres Quintero ubicada en la capital del estado en el municipio de Colima, la escuela primaria Nezahualcoyotl ubicada en el municipio de Villa de Alvarez, pertenecientes estas dos a una zona urbana, y la escuela primaria Jose María Morelos y Pavón ubicada en el municipio de Comala en zona rural; la relevancia de esta selección se basa en varios aspectos: la similitud principal de los planteles se basa en la carga de alumnos con la que cuenta cada plantel en sus respectivos municipios teniendo demandas considerables.



Por el contrario existen diferencias muy marcadas entre las que destacan el arraigo cultural de la zona rural y urbana en cuanto a las creencias mitológicas y religiosas, la infraestructura caracterizándose la de la capital por tener dos pisos, la de Villa de Alvarez posee poca accesibilidad en sus espacios, ambas cuentan con mayor tránsito vehicular debido a su ubicación, por último la de Comala está mejor distribuida y tienen menor carga vehicular.

### **c) Entrevista a expertos**

Luego de generar información, producto de la revisión documental y la aplicación del trabajo con los grupos focales con el personal docente, se diseñaron las entrevistas a investigadores y tomadores de decisiones (Anexo 3); cada una de estas constó de 13 cuestionamientos respecto al tema.

Las interrogantes planteadas fueron realizadas acorde a los objetivos y preguntas de la investigación, tomando en cuenta el análisis en las fichas de registro realizadas previamente a los contenidos curriculares (Anexo 1). Con estas preguntas se pretendía generar mayor información de los tres objetivos de investigación.

Para Denzin y Lincoln (2005, p. 643, tomado de Vargas, 2012) la entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”. Como técnica de recogida de datos, está fuertemente influenciada por las características personales del entrevistador. El investigador debe mantener la atención suficiente para encausar las respuestas del informante a los temas que son de interés para el estudio, enlazando la conversación de una forma natural. La entrevista debe realizarse en un lugar concertado, neutro, en el que el informante se sienta cómodo, sin ruido, tranquilo (Vargas, 2012).

La aplicación de la entrevista potencializó y proporcionó sus aportes en el tema, se eligieron perfiles de los entrevistados con base a sus áreas de especialidad y su disposición con la investigación. En total se tomaron en cuenta cinco investigadores y un tomador de decisiones, debido al peso que éste tiene dentro de la temática y en el contexto estatal.

La ejecución de esta técnica (entrevista), llevó a utilizar una lista de preguntas guía, que fue vital durante la implementación de las entrevistas para organizar la estructura del instrumento de consulta, desde lo más general a lo más específico; esto otorgó confianza a los entrevistados para que así pudiesen contestar de una manera menos presionada y más fluida (Anexo 4).

Durante el desarrollo de esta actividad se utilizó como apoyo cámara fotográfica y grabadora de audio para no perder ningún aporte y generar anexos para la investigación, dando mayor veracidad a ésta durante el trabajo de campo.

Toda la información generada por los participantes durante las entrevistas se conjuntó en una base de datos, realizada para hacer las comparaciones de las diferentes respuestas e identificar la concordancia entre las diferentes respuestas como una forma de sistematización.

#### **3.2.1.4 Unidades de observación**

La población meta de este proyecto de investigación fueron los docentes, mediante su abordaje en las cuestiones curriculares y los temas pertinentes a la prevención respecto a los eventos naturales amenazantes en el estado. En este apartado se hace referencia tanto a los aportes de los docentes como el de los investigadores y tomadores de decisiones consultados que participaron en la investigación.

Para el proceso de gestión y aprobación se llevó a cabo una reunión con el personal encargado de educación básica dentro de la SEC, en la reunión se justificó el por qué la relevancia de la investigación a desarrollar (Anexo 5).

Para generar un mayor impacto en la investigación, se propusieron las escuelas Gregorio Torres Quintero, en el municipio de Colima y capital del estado (urbana), Benito Juárez García, en el municipio de Comala (rural) y la escuela José María Morelos y Pavón, en el municipio de Villa de Álvarez (urbana) dentro de la ZMEC, esto con el fin de identificar alguna influencia mayor hacia los riesgos o amenazas característicos de los distintos planteles.

Una vez autorizados los permisos, se realizó una visita a los centros educativos, con los directores de los planteles seleccionados, para conocer sus posturas y disposición con el proyecto y previo a la fase exploratoria con los docentes de los planteles seleccionados para generar un diagnóstico.

Los directores de los centros inicialmente elegidos no mostraron interés en la investigación, por lo que se hicieron algunos cambios y finalmente quedó de la siguiente manera: escuelas José María Morelos y Pavón en el municipio de Comala (rural) y la Nezahualcóyotl en el municipio de Villa de Álvarez (contexto urbano), ya que estas sí se mostraron interés por la investigación en proceso.

Otro aspecto de gran relevancia fue el apoyo de los practicantes (alumnos de la escuela en formación de docentes) quienes se quedaban a cargo del grupo realizando sus prácticas profesionales, y así optimizaron las condiciones para laborar con los docentes, posteriormente se envió un documento a la SEC, donde siempre existió la disposición con el proyecto, para su aprobación, la cual se vio afectada por un momento, debido a la huelga generada en esos días, pero teniendo la autorización un mes después.

Ya con la aprobación de la SEC (Anexo 6) y los 3 planteles seleccionados, se gestionaron los días y los horarios a trabajar con cada uno de ellos, pues todos se encontraban en el horario matutino.

### ***Fase 1: Identificación de necesidades***

#### **✓ FODA**

Para esto, en primera instancia se basó en lo encontrado en las fichas de registros de contenidos durante la revisión documental en los libros de educación primaria.

En segunda instancia se tomaron en cuenta los aportes generados en los cuatro grupos focales con los docentes, asentados en las bases de datos creadas, donde se plasmaron en papel y se grabaron en audio las inquietudes y respuestas a las entrevistas.

Finalmente, se estudiaron los resultados arrojados mediante las consultas a expertos (tomadores de decisiones e investigadores), donde, en otra base de datos apoyados en Excel, se registraron las respuestas, siendo de gran relevancia en la investigación para la comparación de información de los aportes por parte de los participantes (Anexo 7).

Se utilizó la técnica FODA, donde, mediante una triangulación se plasmaron los resultados, este análisis fue visto como una herramienta que proporcionó una mirada a fondo en la situación del proyecto a implementar para identificar las características de los factores internos (debilidades y fortalezas) y externos (amenazas y oportunidades), para posteriormente ser analizadas como a continuación se muestra y dejando más claro el panorama de la investigación.

Entendiendo las fortalezas como características o atributos que se identificaron dentro de la currícula, las debilidades entendidas como condiciones que limitaron a la currícula para alcanzar su mejor proyección, las oportunidades como condiciones que pueden aportar y favorecer a la currícula y por último las amenazas vistas como circunstancias que pueden dificultar que la currícula en la educación básica no mejore.

### ***Fase 2: Elaboración de sesiones e implementación de talleres***

Una vez realizada la identificación de necesidades se procedió a la creación de los talleres y al número de sesiones, las cuales serían implementadas para el cumplimiento del reforzamiento de las necesidades.

Aquí se tomaron en cuenta los perfiles de los docentes, plasmándose en la fase exploratoria, y sus conocimientos en las estrategias didácticas en torno al tema de prevención por eventos naturales amenazantes, la aclaración de sus dudas, así como los contenidos, mismos que guiaron la elaboración de la guía tomando en cuenta sus aportes.

La propuesta fue que este material funcionara como un recurso para los docentes de los planteles seleccionados, durante su aplicación los docentes aportaron ideas para su creación, mediante las técnicas lúdicas que se implementaron durante el trabajo ellos vieron una forma alternativa para abordar estos temas. Esto para generar una capacitación de los docentes que participaron y a futuro proponer a la SEC una capacitación continua a todos los docentes en el estado de Colima.

### ✓ Talleres

Vistos como una estrategia no solo de recolección de información, sino también de análisis y planeación (Sandoval, 2002), los talleres se realizaron con los docentes seleccionados dentro de los tres planteles elegidos, se les expusieron los fines de la investigación, para contar con su aprobación y aplicación, y a partir de su desarrollo poder fortalecer las necesidades identificadas, mencionándolas en el apartado anterior, para con ello poder aclarar las inquietudes, mediante la consulta de información confiable y recomendaciones dentro del área estudiada.

Posteriormente se procedió a la aplicación e implementación de los talleres, los cuales llevaron a delimitar un tiempo de aplicación, ajustándose a los tiempos designados por los planteles. Estos constaron básicamente de cinco meses adaptándose para su desarrollo a las fechas de prácticas de los estudiantes de la escuela normal de maestros quienes pudieran estar a cargo del grupo mientras los profesores acudían a los talleres y los consejos técnicos escolares donde los alumnos no asisten a clases.

Durante este tiempo, una limitante fueron las vacaciones de invierno, que detuvieron la investigación durante aproximadamente 15 días. Para la aplicación de estos se utilizó la cámara fotográfica y de video como una herramienta muy útil para no perder detalle alguno de los aportes de los participantes en los diversos planteles.

La implementación de las bitácoras y las fichas de observación fueron de gran apoyo dentro del desarrollo de los talleres, durante cada una de las sesiones, (Anexo 8), complementos realizados para tener un mayor orden de lo trabajado durante las sesiones.

### **3.2.2 Proceso de análisis de información**

El análisis de la información en el proceso investigativo, depende del enfoque y del tipo de investigación que se haya seleccionado, como también de los objetivos que se hayan planteado (Moreno, 1999). Dentro de este apartado, como anteriormente se menciona, dependerá del proceso y el enfoque de la investigación, por ello se tomaron en cuenta los objetivos trazados y se decidió reflejarlo en algunos apartados de manera gráfica y en otros de manera descriptiva.

A continuación se exponen los procesos que se siguieron para el cumplimiento de este apartado.

#### **a) Sistematización**

Una vez realizada la recopilación de los datos y la información necesaria, mediante las técnicas y fuentes anteriormente definidas, se procedió al ordenamiento de la información, para posteriormente establecer e identificar los temas de mayor necesidad a abordarse y con ello poder construir y alcanzar la propuesta de guía.

La sistematización es una propuesta metodológica que permite, en primer lugar, obtener una visión conjunta y compartida del proceso, posteriormente una apropiación de parte de quienes han vivido la experiencia, en tercer lugar alcanzar nuevos aprendizajes y formar nuevos conocimientos y por último propiciar nuevas propuestas y nuevas agendas de acción (Jara, 2012).

Dentro de esta labor, la estadística se constituyó en una herramienta fundamental para el análisis de la información, fue fundamental para resolver problemas de descripción de datos, análisis de muestras, contrastación de hipótesis, medición de relaciones y predicciones (Moreno, 1999).

Con ello se permitió llevar una elaboración ordenada del proceso y productos de los talleres y sus sesiones de capacitación.

## **b) Análisis de la información**

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se dispuso de tres fases y para esclarecer puntualmente la información que se recolectó, una estrategia metodológica. Esta se basó en las necesidades primordiales y los aportes para la generación de la propuesta de guía lúdica como una herramienta alternativa.

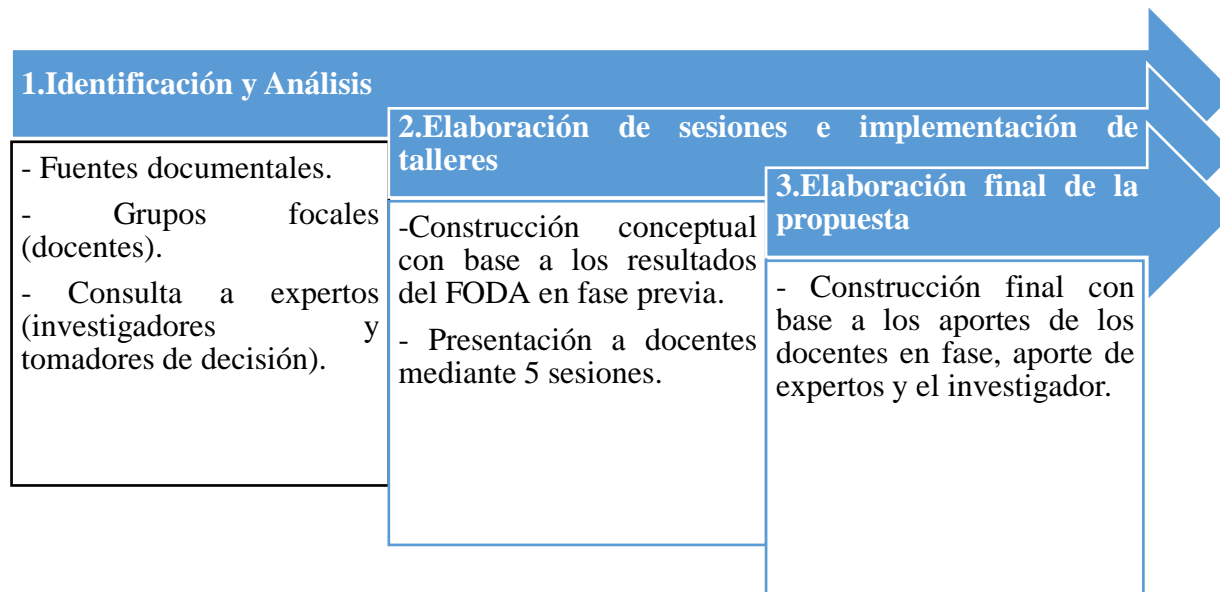
Debido a que dentro de cada una de las fases propuestas para cumplir los objetivos se fueron generando importantes cantidades de información (recolección), se vio la necesidad de, a la par, realizar el análisis de la información, para poder avanzar con pasos más claros en la fase tres, que a continuación se exponen.

### ***Fase 3: Elaboración final de la guía didáctica***

En esta fase se plasmó lo arrojado en la triangulación de la información recopilada a lo largo de todo el proceso de investigación, donde se consideraron los aportes de los docentes en las fases previas y los investigadores y tomadores de decisión.

Se realizó el análisis de los aportes más sobresalientes de los docentes durante la aplicación de los talleres plasmado en las bitácoras. A partir de ese análisis se elaboró la “guía didáctica de prevención de desastres por amenazas de origen natural para educación”, la cual comprende estrategias didácticas para docentes y facilitadores (como se observa a continuación el proceso en la Figura 2).

**Figura 2 Las fases del proceso metodológico del proyecto de investigación**



**Fuente:** Elaboración propia con base a los objetivos de la investigación.

Por ello se propone que este material, creado tanto por el investigador como por el objeto estudiado, sea tomado en cuenta durante el desarrollo del ciclo escolar en la educación primaria y cuando sean abordadas estas temáticas respecto a la prevención, para que con ello se generen nuevos conocimientos y habilidades mediante una práctica más dinámica con mayor destreza y que las reflexiones críticas de los docentes y alumnos sean de forma llamativa para ambos.



## **CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES**

A partir del enfoque cualitativo, los resultados obtenidos fueron muy favorables para la investigación y la creación de nuevos conocimientos, al permitir un acercamiento con las personas estudiadas, se trabajó conjuntamente con los docentes de los diferentes planteles, los investigadores y tomadores de decisiones.

Por otro lado, la aplicación de la investigación-acción aportó nuevas experiencias de abordaje, debido a que no solo el investigador poseía el conocimiento, construyendo conjuntamente con los participantes, lo que dio pauta a la reflexión y discusión mutua con una combinación teórico-práctica para encontrar soluciones alternativas a las problemáticas encontradas en cada uno de los planteles, las cuales fueron similares en todos los seleccionados.

La metodología diseñada y aplicada logró el análisis del abordaje curricular desde lo mencionado en los libros de texto; los docentes, investigadores y tomadores de decisiones aportaron para poder aprender a interpretar de manera más clara los temas de prevención en la educación básica y con ello poderlo asimilar en la vida cotidiana, conociendo sus capacidades y limitaciones.

La implementación y realización de los talleres resultaron de vital importancia para la ejecución de actividades lúdicas como una alternativa al abordaje del tema; esto generó facilidad para el investigador al desarrollar los temas de interés y atraer la atención de los participantes.

Las diversas actividades planteadas y empleadas se mencionan y describen a continuación:

### **4.1 Resultados**

**4.1.1 Fase 1. Diagnóstico sobre los conocimientos y contenidos pedagógicos utilizados para la prevención ante amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC, con el fin de identificar necesidades en el abordaje de la gestión de riesgo**

#### 4.1.1.1 Análisis de la currícula y los conocimientos de docentes (reconocimiento de la realidad)

La investigación partió con la aplicación de la técnica documental (revisión de literatura) que analiza la currícula de educación básica. La revisión incluye los contenidos dentro de los libros con orientación a la prevención ante amenazas de origen natural y las actividades pedagógicas que se abordan; esto permitió identificar el primer panorama para la creación de nuevos materiales lúdicos y didácticos destinados al abordaje del tema por parte de los docentes en educación primaria, de acuerdo al contexto particular de la región.

La aplicación del FODA fue de gran importancia debido al aporte para el esclarecimiento del tema y para guiar la investigación hacia un mejor abordaje dentro de las identificaciones de necesidades.

**Cuadro 4 Resultados arrojados mediante la aplicación del FODA a los libros de texto de educación primaria**

Análisis FODA	
Contexto Externo	Contexto interno
<i>Amenazas</i>	<i>Debilidades</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incumplimiento de los contenidos (por parte de los docentes y la SEC)</li> <li>• Nulo abordaje del tema de los mitos entorno a los eventos naturales</li> <li>• Prioridades docentes diferenciadas</li> <li>• Paros extra oficiales (huelgas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desactualización de los libros</li> <li>• Descontextualización de los contenidos y conceptos</li> <li>• Limitada diversificación en las actividades lúdicas en torno al tema de prevención</li> <li>• Autoevaluación final</li> </ul>
<i>Oportunidades</i>	<i>Fortalezas</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento curricular en educación primaria</li> <li>• Fortalecimiento en los conocimientos de docentes y alumnos</li> <li>• Fortalecimiento de la memoria histórica</li> <li>• Diversificación de las estrategias pedagógicas a utilizar</li> <li>• Abordaje de temas más multidisciplinarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de contenidos básicos</li> <li>• Abordaje de algunos conceptos básicos en temas de prevención</li> <li>• Mención de algunos eventos históricos</li> <li>• Disponibilidad tecnológica</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con base a lo analizado.

Los resultados que más resaltaron y aportaron fueron los siguientes:

- En el área de debilidades se identificó que algunos eventos recientes que impactaron el estado están ausentes en los contenidos, lo que genera descontextualización de los libros. De igual manera, la falta de renovación de los textos ha llevado a su desactualización. Asimismo, se encontró poca diversificación de las actividades a realizar al abordar el tema de GRD y en las actividades lúdicas en torno al tema de prevención. Por último, no existe una autoevaluación final dentro de los contenidos por parte de los docentes.
- En el área de fortalezas se encontraron algunos contenidos y actividades lúdicas que abordaban el tema de prevención, como el caso de la elaboración de maquetas para la explicación de las erupciones volcánicas, la elaboración de mapas de riesgos en su entorno y el abordaje de algunos conceptos en el tema de la GRD. También, se menciona la ocurrencia de algunos eventos históricos en el libro “Nuestro Estado”, de tercer grado, y por último el acceso y disponibilidad de los planteles a la tecnología puede ser tomado como una fortaleza para esclarecer los temas curriculares.
- Se encontraron resultados como el incumplimiento de la implementación de los temas, el nulo abordaje de los mitos en la currícula ante la ocurrencia de eventos naturales, la inestabilidad institucional económica, la cual lleva al personal docente al paro de labores por huelgas, los cambios que se pueden generar en la regulación de los contenidos a futuro y por último, las prioridades docentes que no incluyen la GRD.
- En cuanto a oportunidades, se puede mejorar en los contenidos en el tema de prevención por amenazas de origen natural (abordaje de mitos) y por ende, un fortalecimiento curricular en la educación primaria, la generación de nuevos conocimientos (docente y alumno) y estrategias en la currícula de educación primaria (otros eventos que no se abordan), diversificación de las estrategias pedagógicas a utilizar (actividades lúdicas con base a juegos tradicionales) y el fortalecimiento de la memoria histórica.

Estos hallazgos ayudaron a diseñar las entrevistas aplicadas en la fase exploratoria a los docentes en estos temas de mayor relevancia. Esta fase aportó mayor amplitud en el abordaje de la currícula y la comprensión del tema de prevención de riesgos.

#### 4.1.1.2 Fase exploratoria con docentes (grupos focales)

Como parte del proceso de diagnóstico de necesidades conceptuales y de actividades alternativas para la comprensión de los temas por parte de los docentes, se realizaron cuatro talleres en tres planteles a saber: escuela Gregorio Torres Quintero (Colima, dos grupos con seis participantes cada uno), escuela José María Morelos (Comala, un grupo con 10 participantes) y escuela Nezahualcóyotl (Villa de Álvarez, un grupo con seis participantes), se plasma dentro del Cuadro 5 la distribución en la fase exploratoria.

**Cuadro 5 Sistematización de información conforme al trabajo realizado en la fase exploratoria con los planteles seleccionados**

Nombre de la escuela	Turno	Ubicación por municipio	Docentes participantes	Grupos focales	Días	Hora de aplicación y duración	Principales logros
Torres Quintero	Matutino	Colima	12	2	18 de octubre de 2017	9:30 am (45 min)	Despertó la inquietud del tema y el proyecto en los 3 planteles seleccionados.
José María Morelos y Pavón		Comala	10	1	19 de octubre de 2017	10 am (45 min)	
Nezahualcóyotl		Villa de Álvarez	6	1	10 de octubre de 2017	12 pm (45 min)	
<b>Total</b>			28	4			

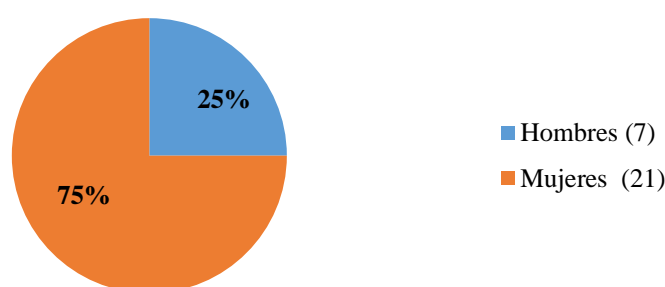
**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

En un primer momento y con el objetivo de establecer un lazo de confianza, se procedió a la presentación del investigador ante los distintos grupos con los que se trabajó en la investigación y para introducir el tema y la importancia de la investigación para el ambiente educativo estatal. Después se llevó a cabo la aplicación de una entrevista escrita, compuesta por 15 preguntas en torno a la GRD; esta se planteó bajo la modalidad de la investigación acción participativa. Se les

proporcionó una hoja con los cuestionamientos y se otorgó tiempo para contestarlos, para posteriormente ser debatidos con el grupo y el investigador. Entre los principales resultados destacan los siguientes:

- De los 28 participantes, la mayoría eran del sexo femenino; a continuación se observa la distribución (Gráfica 1).

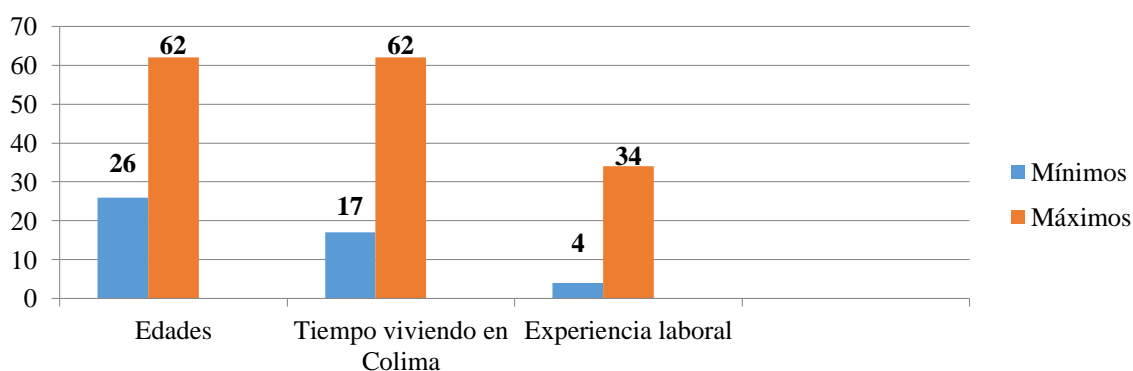
**Gráfica 1 Sexo de los participantes**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Por otra parte, se hicieron cuestionamientos generales que contemplaron las edades, el tiempo de vivir en Colima y la experiencia laboral con la que contaban en ese momento, generando los siguientes resultados (Gráfica 2).

**Gráfica 2 Datos generales de los participantes expresados en años**

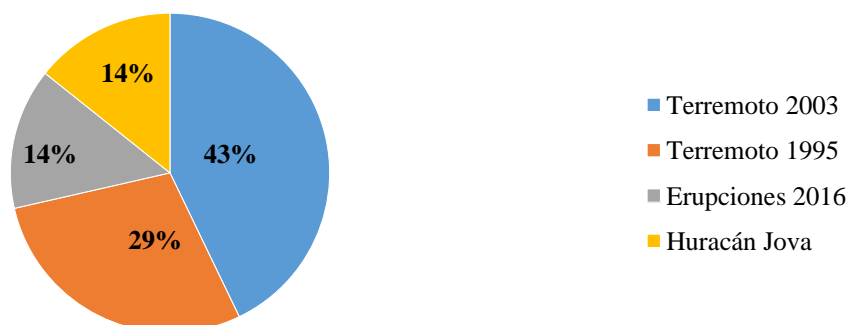


**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Se observó que las edades de los participantes eran muy variadas; del menor al mayor existía una diferencia de aproximadamente 40 años. Esto generó un mayor interés debido a las diferentes posturas en los participantes en torno al tema de investigación. Por otro lado, la mayoría de los participantes han vivido más de la mitad de sus vidas en el territorio colimense, aportando con esto una memoria considerable de los últimos 15 años y de los posibles eventos que han afectado el estado. Por último y no por eso menos importante, la experiencia laboral también fue muy variada; mientras algunos solo contaban con cuatro años de experiencia, otros ya estaban a punto de jubilarse contando con 34 años de experiencia, lo que generó dos posturas interesantes durante el desarrollo y análisis del trabajo con ellos, debido a los enfoques de los más veteranos y el de los más jóvenes.

Posteriormente, al siguiente cuestionamiento todos los participantes recordaban al menos un evento desastroso en la zona, siendo el terremoto del 2003 y el de 1995 los más mencionados, seguidos por el huracán Jova y las erupciones volcánicas del 2016. La mayoría indicó que durante la ocurrencia de estos eventos no se encontraban en sus centros educativos de trabajo, a excepción de dos que les tocó vivir el terremoto de 1995 impartiendo clases (Gráfica 3).

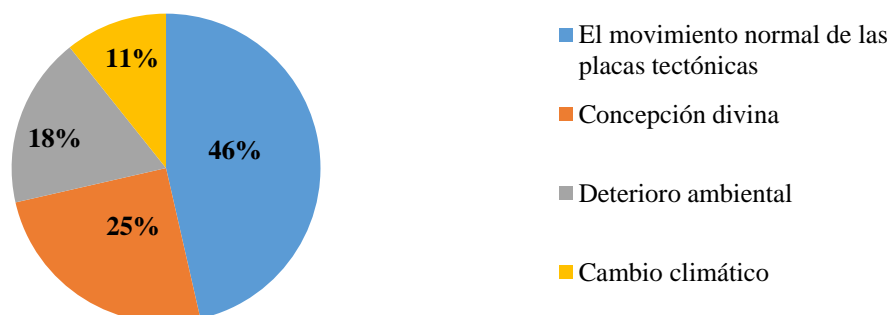
**Gráfica 3 Respuestas proporcionadas ante los eventos desastrosos recordados**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Dentro de la concepción del ¿por qué creen que ocurren?, las respuestas más comunes fueron: el movimiento normal de las placas tectónicas, la concepción divina, el deterioro ambiental y el cambio climático (Gráfica 4).

**Gráfica 4 Respuesta de los participantes a la pregunta ¿por qué creen que se generan los eventos naturales?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Se cree que estas respuestas son derivadas de los eventos históricos que más han afectado al estado de Colima; por otro lado, como lo señala González (2013): la gente de Colima muestra la reconstrucción de cuatro esquemas lingüísticos: organicista, fatalista, naturalista y terminologista, a través de los cuales la población interpreta su vida expuesta al riesgo generado por una zona altamente sísmica y un volcán activo.

Cada uno de estos esquemas hace alusión a un por qué de los eventos, siendo los eventos geológicos y su realidad en la zona, los de mayor alusión. En primer lugar se encuentra el esquema cultural organicista que hace referencia a que el volcán y la tierra son como los seres humanos, en segundo lugar el esquema cultural fatalista que presenta dos visiones, una expone que ser humano tiene un destino ya marcado y la otra respecto a la concepción divina en donde las personas siempre son vistas como víctimas.

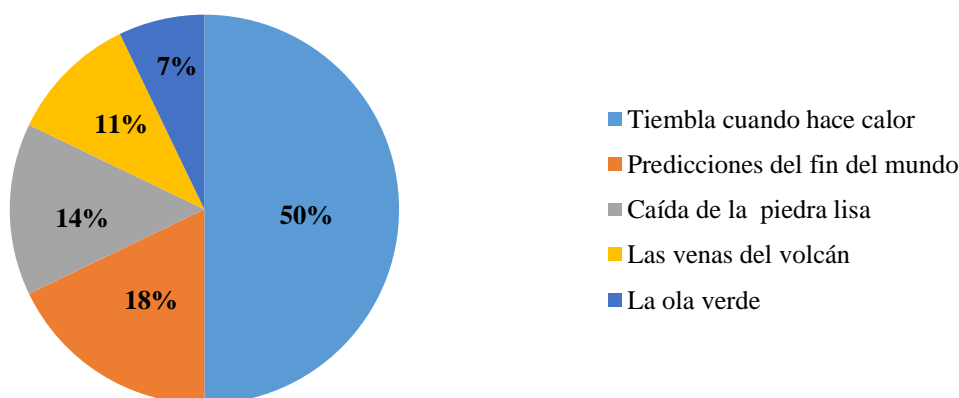
El tercer esquema menciona la cultura naturalista, que a grandes rasgos toma al individuo transformador de la naturaleza y a los eventos naturales como parte de una naturaleza normal y donde las personas deben de adquirir sabiduría y confianza para vivir tranquilos en una tierra de múltiples riesgos, por último el cuarto esquema llamado la cultura terminologista señala que es una visión a las explicaciones científicas pero con una distorsión hacia la comprensión de los conceptos y términos.

Lo anterior lleva a tener una grave falencia en la comunicación de riesgos que agrava la realidad en la vida cotidiana, así pues, dentro de este esquema la inmunidad subjetiva (expuesto por Mary Douglas en 1996, la cual hace referencia a la debilidad de las personas al creer una inmunidad ante el riesgo, esto debido al exceso de confianza impuesta en su entorno y el conocimiento del mismo en su cotidianidad), juega un papel muy importante debido a que la población minimiza los riesgos y es donde entra el “a mí no me va pasar nada” (González, 2013).

Es por ello que en muchos de los casos en el Estado las personas no se involucran en las acciones pertinentes al tema de la prevención que se requieren para los riesgos por eventos naturales. Todo esto se ve plasmado dentro de las respuestas de los participantes, tanto en docentes como investigadores y tomadores de decisiones.

Al mismo tiempo, los docentes mencionaron los mitos que conocen; el más mencionado fue el que tiembla por el calor, seguido de predicciones de los eventos (el fin del mundo), la caída de la Piedra Lisa por la expulsión del volcán (en forma de balístico), las venas del Volcán (bajo catedral) y la Ola Verde (esta creada posterior al tsunami de 1932) (Gráfica 5).

**Gráfica 5 Respuestas proporcionadas ante el conocimiento de mitos**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.



Al destacar las respuestas se pone en evidencia un espectro más amplio al lector de donde proviene cada una de estas. En primer lugar y sin duda alguna, el mito más arraigado es el de que la ocurrencia de los sismos o los terremotos está asociado con el aumento de la temperatura; esto no solamente ha sido observado en el estado de Colima, sino en múltiples estados de México y en países latinoamericanos, aunque llama la atención que Colima, al ser un estado con altas temperaturas anuales que varían entre los 20 y los 35 grados centígrados y que en verano se alcanzan los 40 grados centígrados, se siga creyendo este tipo de mitos en toda la población, en su mayoría adulta.

En segundo lugar, las predicciones del fin del mundo también llamaron mucho la atención durante el desarrollo y análisis de las respuestas, centrando la atención en la ubicación de estos pensares en siglos pasados con fijaciones religiosas y actualmente en las “*fakenews*” que se generan en muchas ocasiones por los múltiples medios de comunicación, en especial por las redes sociales, tomándolo como una necesidad primordial de aclarar ante la ocurrencia de los eventos naturales en el Estado.

Por último, se tienen los tres eventos restantes que hacen referencia a la caída de la Piedra Lisa, las venas del volcán (un flujo de lava subterráneo) y la Ola Verde. Los tres hacen alusión a eventos históricos que han sucedido en el estado de Colima: la Piedra Lisa (una roca de aproximadamente una tonelada) es un poderoso símbolo de identidad de los pobladores; en la cultura popular se cree que si alguien se desliza por ésta roca volverá al Estado, sin embargo el trasfondo de cómo llegó esa roca a la capital del estado es que fue arrojada por el volcán en forma de balístico.

Por otro lado, la creencia de que las venas del volcán de Colima atraviesan por debajo del centro histórico de la ciudad, remonta a historias de los abuelos o bisabuelos que hacían alusión a esto debido a las afectaciones durante los terremotos en el centro de la ciudad; cabe destacar que este mito ha sido escuchado en otros países, en especial en Centroamérica entre ellos Costa Rica.

Por último, dentro de estos mitos mencionados, el relato de la famosa Ola Verde se arraigó posteriormente al tsunami de 1932 en la localidad de Cuyutlán, en el municipio de Armería, esto

debido al gran impacto que generó en la memoria histórica de la población en aquel entonces, siendo el evento más antiguo recordado dentro de esta investigación y uno de los tsunamis más grandes en la historia de México (se puede observar en la Figura 3 la evidencia de la fase exploratoria).

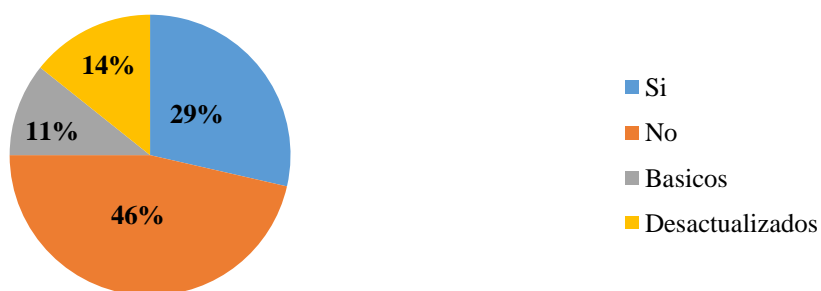
**Figura 3 Trabajo durante la sesión exploratoria 18/10/2017 (G.T. Quintero, derecha) y 27/10/2017 (Nezahualcóyotl, izquierda)**



**Fuente:** Tania Grageda.

Por otro lado, la mayoría de los docentes consideraron que los contenidos dentro de la currícula no son los adecuados en el tema de prevención de desastres, debido a que no los consideran atractivos para los estudiantes dentro de sus experiencias en las aulas; mencionan sentirse desactualizados, lo que obstaculiza la comprensión de los conceptos (por sus descripciones, estas son muy técnicas en muchas ocasiones) (Gráfica 6).

**Gráfica 6 Respuestas proporcionadas por los participantes al cuestionamiento si ¿son o no adecuados los contenidos en la educación primaria?**

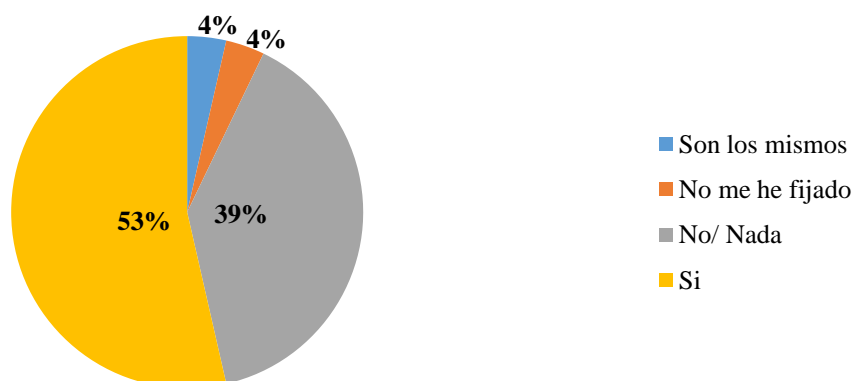


**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Entre los que responden “No” y los que piensan que el contenido está desactualizado suman 60%, lo que es significativo para que las autoridades de educación revisen los contenidos y se puedan replantear para tener una mejor comprensión por parte de los docentes y los alumnos.

Asimismo, comentaron que sí han observado avances, por ejemplo la implementación de un par de proyectos como el de “Conociendo mi comunidad”, la realización de maquetas para explicar las erupciones volcánicas y la introducción de algunos nuevos conceptos, pero muy pocos en esta área en los últimos años; esta no será de tanto provecho por estar los conceptos que se sustentan desactualizados (Gráfica 7).

**Gráfica 7 Respuestas proporcionadas por participantes con respecto a los avances observados en los contenidos curriculares de educación primaria**



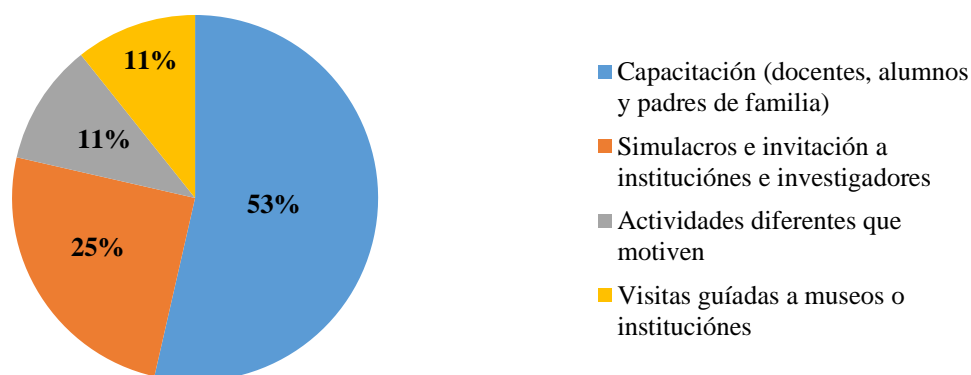
**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Entre los que consideraron que “Si” existen avances, se encuentra el 53% de los participantes, esto se reflexiona debido a las edades de los participantes que en su mayoría fueron personas que sobre pasaban los 40 años de edad, contrastando lo que las nuevas generaciones no han notado tantos cambios o avances en los contenidos educativos, recapitulando que el participante más joven contaba con 26 años y el mas lonjevo 62 años.

Los docentes creen que para abordar el tema se requieren capacitaciones, cursos y campañas para docentes, alumnos y padres de familia, aplicación de simulacros e invitación a investigadores e

instituciones a los planteles para reforzar lo visto en la currícula. Y por último, la implementación de visitas guiadas a museos o instituciones que pudieran aportarles al tema de prevención de desastres por fenómeno natural (Gráfica 8).

**Gráfica 8 Respuesta de los participantes a ¿piensa usted que podrían existir algunas otras estrategias adecuadas para implementar los temas de prevención?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase.

Dentro del siguiente cuestionamiento que se realizó y que tuvo que ver con otorgar una calificación a los contenidos en los temas de prevención dentro de la currícula en la educación primaria, se dieron los siguientes valores, yendo del 1 al 10 tomando al menor como muy mala (1) y al mayor (10) como buena. Pero también seccionando en muy mala (1-4), mala (5-6), regular (7-8) y buena (9-10), en el siguiente cuadro se pueden observar los resultados arrojados por los participantes.

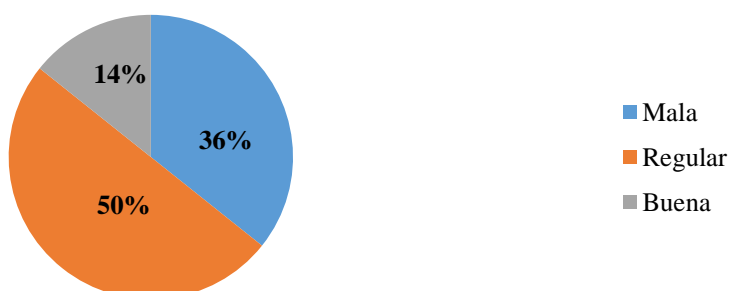
**Cuadro 5 Calificación e interpretación de los docentes sobre los contenidos en el tema de la prevención**

Calificación por número del 1-10	Numero de participantes que respondieron	Interpretación del investigador al cómo se califican los contenidos en la educación primaria
1	0	<b>Muy mala</b> (0)
2	0	
3	0	
4	0	
5	5	<b>Mala</b> (10)
6	5	
7	5	<b>Regular</b> (14)
8	9	
9	3	<b>Buena</b> (4)
10	1	
<b>Total</b>	<b>28</b>	

**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Dada la opinión de los participantes se consideró que en su mayoría tomaron los contenidos como regulares con un total de 14; posteriormente 10 de ellos consideraron que son malos y únicamente cuatro de ellos consideraron a estos como buenos, poniendo al sistema educativo en un contexto preocupante debido a los juicios impartidos por los participantes y despertando la imperiosa necesidad del abordaje del trabajo con la mayor seriedad posible. También se procedió a brindar un porcentaje a las respuestas para ser más claros al plasmar los resultados dentro de este apartado, como a continuación se muestra (Gráfica 9).

**Gráfica 9 Calificación de los docentes a los contenidos en temas de prevención**



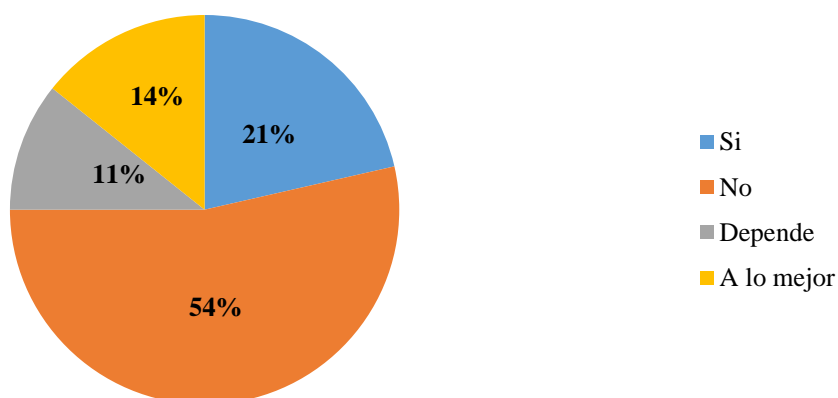
**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

Los anteriores resultados plasmaron que el 50% de los participantes consideraron que los contenidos son regulares, el otro 36% consideró que son malos y tan solo el 14% mencionó que son buenos. Este apartado está ligado íntimamente con la percepción y a los avances a los que se hacia referencia con anterioridad, debido a las edades de los participantes y como la mayoría sobrepasan los 40 años de edad consideran que son buenos a regulares, debido a que han observado progreso aunque no los consideran óptimos, ellos mencionaron que si se hacen mención de eventos desastrosos que les tocó vivir.

Por otro lado, contrastando con la visión de los más jóvenes, que representan a la minoría, consideran que estos temas son malos, debido a que no se cuentan con eventos que han sucedido en la actualidad y han dejado gran afectación en el estado de Colima que no están plasmados dentro de la curricula retomando la desactualización de los contenidos.

La mayoría manifestó que ni ellos ni los planteles están preparados para actuar durante la ocurrencia de una emergencia o evento desastroso como se muestra a continuación (Gráfica 10).

**Gráfica 10 Respuesta de los participantes a ¿se consideran preparados para actuar ante la ocurrencia de una emergencia o desastre?**

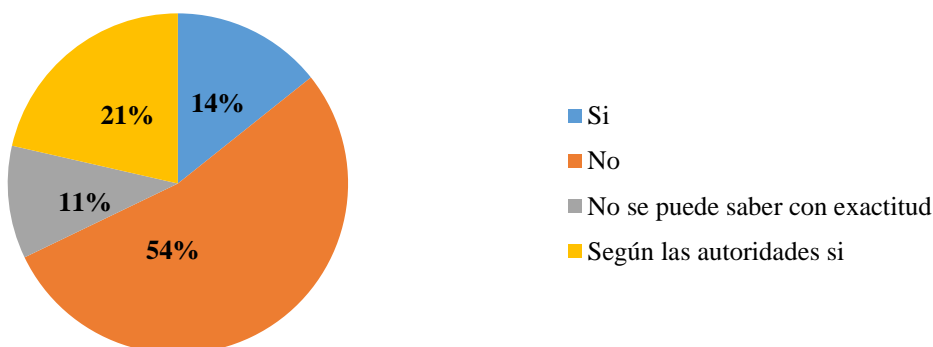


**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

El 54% de la muestra no se consideran preparados para actuar, lo que pareció alarmante, no solo para el investigador, sino también para los propios planteles donde se trabajó; únicamente el 21% mencionó que sí se sentían capaces de hacer frente a la ocurrencia de alguna emergencia o desastre y el 25% restante contestó que “depende” o “a lo mejor”, siendo sinónimos y dejando múltiples dudas en este apartado, considerando todo esto para la creación e implementación de los talleres.

Los participantes también hicieron referencia a la cuestión de infraestructura al contestar el siguiente cuestionamiento que se observa en la Gráfica 11.

**Gráfica 11 Respuesta de los participantes a ¿considera que los planteles educativos estén preparados para hacerle frente a las emergencias o desastres por eventos naturales que se pudieran generar?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

También se resaltó la respuesta negativa, con un 54% al decir que no, el 21% comentaron que según las autoridades sí y esta respuesta atrajo la atención del investigador al indagar por qué se dio ese resultado y observando falta de comunicación entre las instituciones y los planteles educativos, al dudar de la credibilidad en las instancias correspondientes a brindar la atención, el 6% mencionó que sí sienten que están seguros, debido al avance en la ingeniería civil y la resistencia de sus materiales empleados y el 11% consideraron que no se puede saber con exactitud porque dependerá del evento que los afecte y la intensidad o magnitud del evento.

Por otra parte, 25 de los 28 docentes tomados en cuenta indicaron que durante su formación académica nunca se les proporcionó un curso, materia o capacitación que les aportara en el tema de prevención de desastres por eventos naturales (en la Gráfica 12 se observa el porcentaje correspondiente a cada respuesta proporcionada).

**Gráfica 12 Respuesta de los participantes a ¿usted dentro de su formación académica cursó algún tipo de materia o capacitación el cual le aportara en dicho tema?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas en la fase exploratoria.

En su mayoría, el 86% mencionó que No, lo cual se vio reflejado en un mayor interés de ellos con el proyecto de investigación y una mayúscula atracción al ser tomados en cuenta estos temas y sus opiniones; el 7% mencionó que solo habían tomado cursos de primeros auxilios, pero estos no eran muy completos debido a que en un día lo concluían, 4% comentó que solo se habían abordado temas muy generales y hace bastante tiempo de esto, tales como el que hacer en caso de sismos o en caída de ceniza, un 3% mencionó que ellos no tomaron ningún curso, capacitación o taller. Visualizando con lo anterior mencionado el poco peso de los investigadores, instituciones y tomadores de decisión en la educación primaria de Colima.

Por último, todos los participantes contestaron que no tenían ningún conocimiento de alguna investigación o estudio que se haya realizado anteriormente del tema de prevención de desastres por eventos naturales y más con los planteles educativos y sus docentes. Esto provocó que los docentes participantes en su mayoría se sintieran atraídos por el proyecto y comenzaran a hacerse



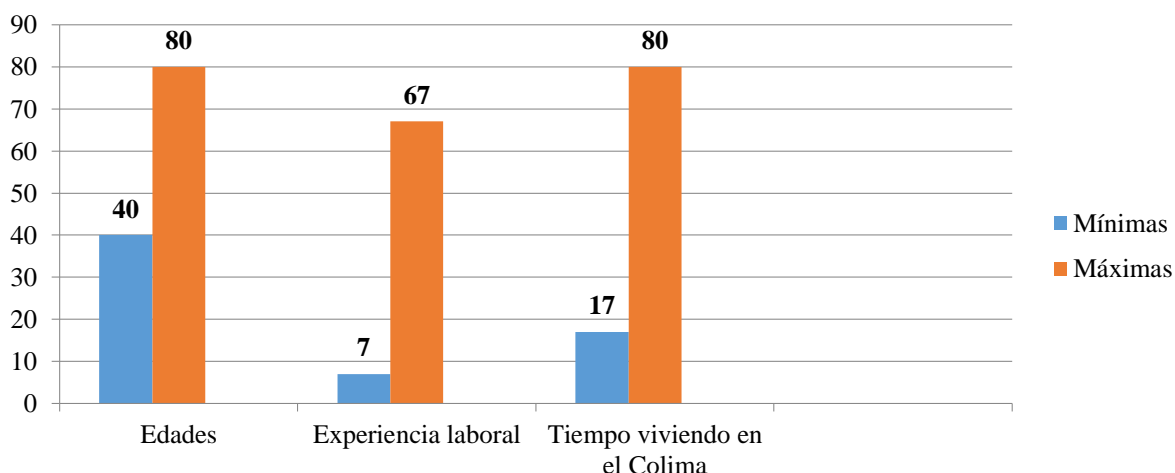
más cuestionamientos previos al inicio de los talleres, cumpliendo, de esta manera, con la principal meta trazada.

Posteriormente al análisis de las respuestas orales y escritas, se identificaron algunas necesidades que sirvieron para diseñar las entrevistas a investigadores y el tomador de decisión, para con ello continuar con el desarrollo del proyecto.

#### 4.1.1.3 Análisis de los aportes de los investigadores y tomadores de decisión (reflexión crítica de la realidad)

Se entrevistaron seis personas, contactadas vía correo electrónico en su mayoría y llamada telefónica en algunos casos. La mayoría de los participantes contaba con una gran trayectoria en materia de gestión de riesgos y atención de emergencias y desastres (Anexo 9). Las edades de los consultados iban desde los 40 y hasta los 80 años, lo que resultó interesante para observar las visiones más conservadoras en contraposición a las más novedosas. Por otra parte, la mayoría de los participantes han vivido toda su vida o más de la mitad de su vida en el estado de Colima (Gráfica 13).

**Gráfica 13 Datos generales de los investigadores y tomadores de decisión consultados**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Sus trayectorias iban de los siete a los 67 años de trabajo en materia de investigación, emergencias y desastres. Cada entrevista constó de 17 cuestionamientos y se aplicó a cada uno de los participantes. A continuación, los resultados encontrados durante la aplicación de las entrevistas a los participantes (Figura 4).

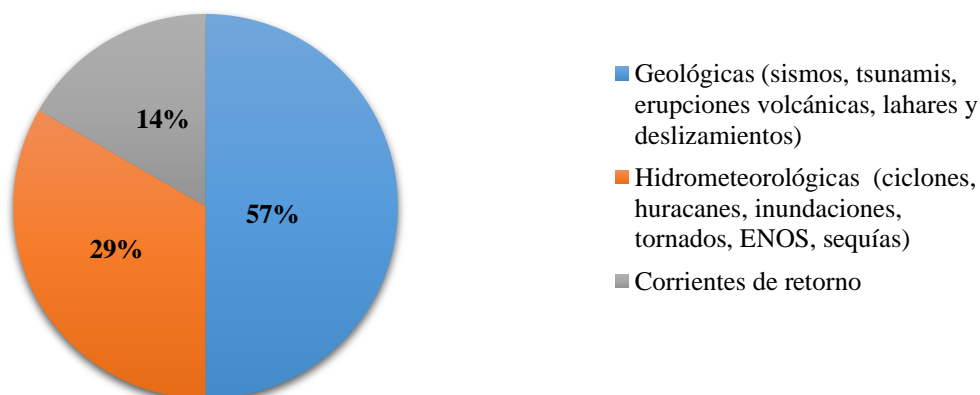
**Figura 4 Trabajo de consulta a expertos (Melchor Urzúa (12/11/2017) y Jesús. M Macías (via Skype, 12/11/2017))**



**Fuente:** Alexis Peralta.

La mayoría mencionó que Colima es un estado multi-amenazas y refieren con mayor frecuencia los terremotos (sismos), huracanes (ciclones), erupciones volcánicas e inundaciones (Gráfica 14).

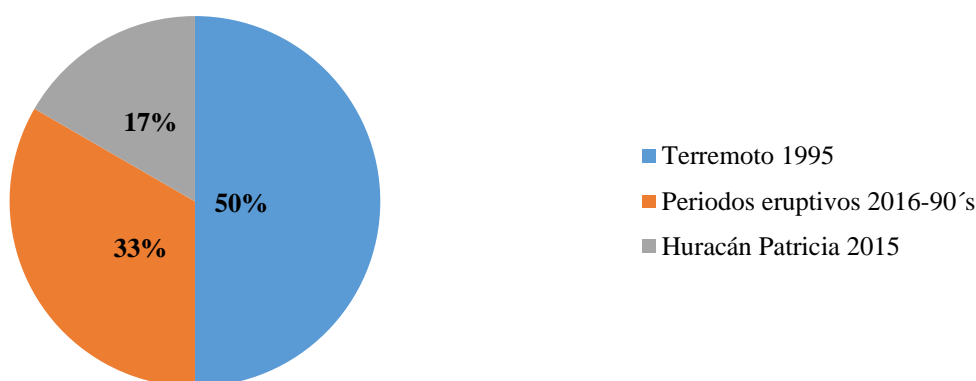
**Gráfica 14 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿podría mencionar qué amenazas naturales existen en la región?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Los eventos más recordados por parte de los consultados fueron en primer lugar, el terremoto de 1995 en Manzanillo, seguido del periodo eruptivo del volcán de Colima en el 2016 y por último mencionaron el huracán Patricia 2015 (Gráfica 15), esto con motivo de los eventos vividos por parte de los consultados y los cuales fueron atendidos y monitoreados por ellos.

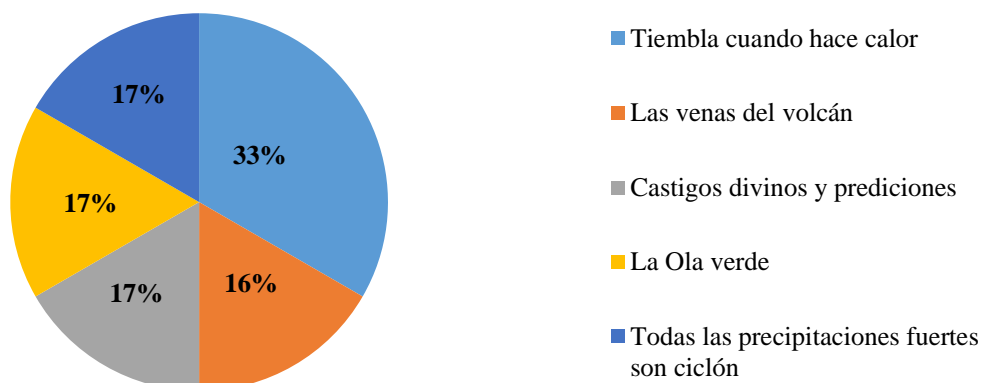
**Gráfica 15 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿recuerda usted la ocurrencia de algún evento desastroso en la zona?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Todos los participantes coincidieron en la visión de la existencia de los mitos dentro de sus áreas y al mismo tiempo comentaron que poco a poco se ha trabajado en estos, desde la comunidad científica y las instituciones, para esclarecerlos. Indicaron algunos más comunes como: “tiembla porque hace calor”, “los eventos se pueden predecir”, “todas las lluvias extremas son ciclones” (Gráfica 16).

**Gráfica 16 Respuestas de los investigadores y tomadores de decisión a ¿considera que existen mitos dentro de estos temas?**



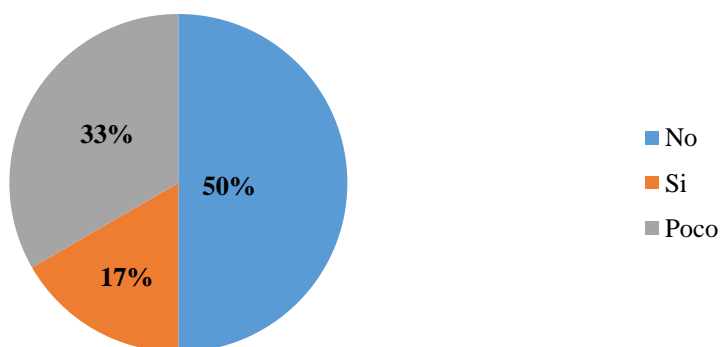
**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Como se observó en el apartado anterior de la investigación y de acuerdo con González (2013), su esquema cultural fatalista, presenta las dos visiones, la cual expone que el ser humano tiene un destino ya marcado y la otra que hace alusión a la concepción divina en donde las personas siempre son vistas como víctimas y con escenarios a futuro fatalistas que se ven plasmados casi siempre en los mitos.

Tanto los investigadores como el tomador de decisiones reflexionaron en torno a si la comunidad científica y las instituciones han tenido una adecuada comunicación para generar una cultura de prevención ante las amenazas de origen natural, señalando que existe un corto circuito muchas veces en la interacción entre los investigadores y la sociedad, pero también entre las instituciones encargadas y la sociedad, generando con esto una discusión de ¿quién es el que tiene que generar estos espacios? si el gobierno, las instituciones o las universidades, esto debido a que algunos investigadores consideraron que ellos de por sí ya tienen trabajo con hacer investigación (Gráfica 17), esto nos lleva a no tener una retribución a la sociedad de las investigaciones o documentos oficiales que se generan.

En caso de existir estos vasos comunicantes entre los investigadores, instituciones y tomadores de decisión con las autoridades educativas y una buena voluntad política, los resultados podrían ser favorables al brindar y compartir los resultados para que pudieran ser socializados.

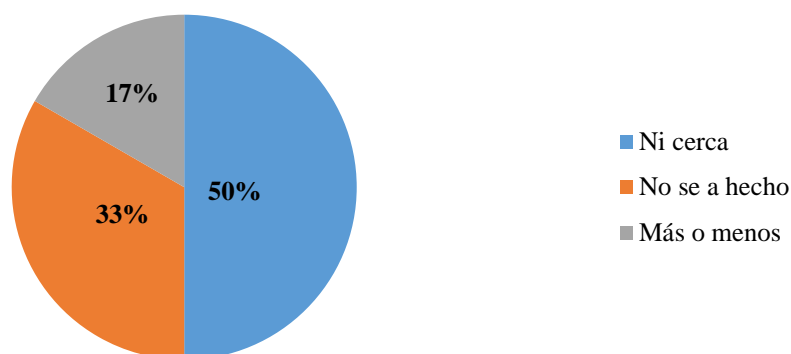
**Gráfica 17 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿cree que la comunidad científica y las instituciones han esclarecido o disipado los mitos?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Y dentro del cuestionamiento ¿considera que la comunidad científica ha tenido una adecuada comunicación para generar una cultura de prevención ante las amenazas naturales en el estado?, las respuestas fueron muy similares; iban desde “no ni cerca”, “no lo hemos hecho”, “más o menos” y por último tres de los entrevistados mencionaron que esta solo existe en su mayoría de veces posterior a un evento desastroso, como hace referencia Harry Hewitt (1983) y consideraron que debe de ser atendido y abordado de formas adecuadas desde edades tempranas para que con ello se genere una verdadera cultura de prevención en la sociedad (Gráfica 18).

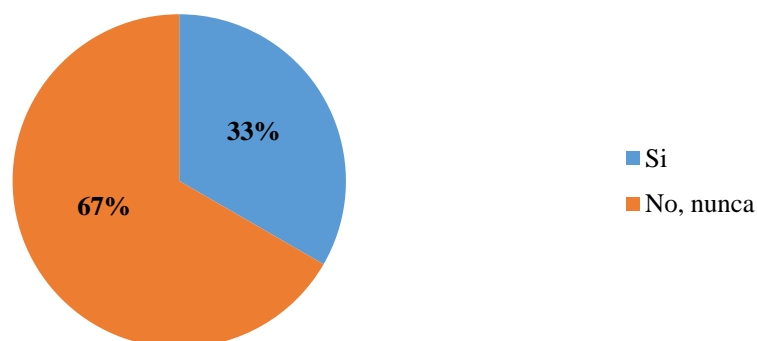
**Gráfica 18 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisión a ¿considera que la comunidad científica ha tenido una adecuada comunicación para generar una cultura de prevención ante las amenazas naturales en el estado?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Dos de los seis participantes mencionaron que sí han colaborado en alguna ocasión con la SEC respecto a la educación primaria, pero más en general en educación básica, generando aportes en diversos temas como fue el caso de las amenazas sísmicas y volcánicas (Gráfica 19).

**Gráfica 19 Respuestas de los investigadores y tomadores de decisiones a ¿alguna vez ha sido consultado para aportar conocimientos en temas de educación básica primaria?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Un consultado mencionó que en el período comprendido entre 1998-1999 hubo un intento entre lo que se nombra grupo de interacción de riesgo volcánico, para hacer un programa informático y hacerlo extensivo para la SEC:

*- Que fuera para la educación básica no sé, pero sí se me ha invitado a dar pláticas en la SE a capacitar profesores, en aquel entonces se supone que ellos capacitarían a los demás y una vez fui a hacer unas encuestas en una escuela de Quesería con niños de 3er grado de primaria (J.Gavilanes, comunicación personal, 13 de octubre de 2017).*

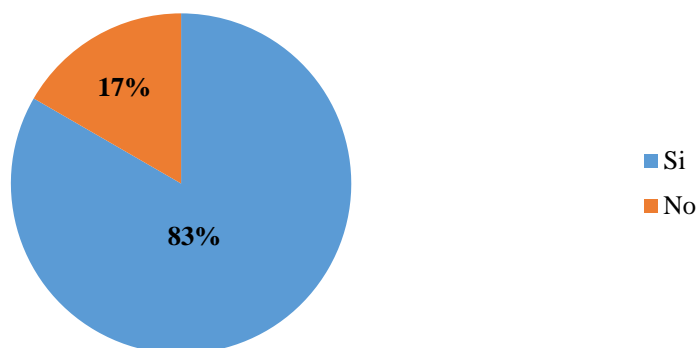
Dentro de este cuestionamiento que se plasma en la Gráfica 19, algunos (el 30%) de los investigadores mencionaron que sí han acudido a secundarias, preparatorias y hasta preescolares, con esto ampliándonos el campo de acción donde se ha trabajado.

Los demás investigadores mencionaron que les agradaría ser tomados en cuenta (el 70%) y que están en toda la disposición de generar aportes a futuro en la educación primaria.

Se generó una opinión dividida en cuanto a si desde su área han generado aportaciones al tema de prevención en la currícula educativa en el estado, esto debido a que algunos no se han logrado filtrar dentro del tema, pero otros consideran que indirectamente sí lo han logrado brindando capacitaciones a las instituciones como Protección Civil (PC) y Cruz Roja, que en muchos de los casos son los que capacitan a los planteles educativos, permeando algo de su conocimiento mediante estas instituciones o aportes en posgrados (Gráfica 20).

Se deja ver de nuevo la labor importante que es construir y consolidar esos vasos comunicantes entre investigadores, autoridades y educadores con la población.

**Gráfica 20 Respuestas de los investigadores y tomadores de decisiones a ¿desde su cargo considera usted haber hecho un aporte al tema de prevención en la currícula educativa de educación primaria en el estado?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

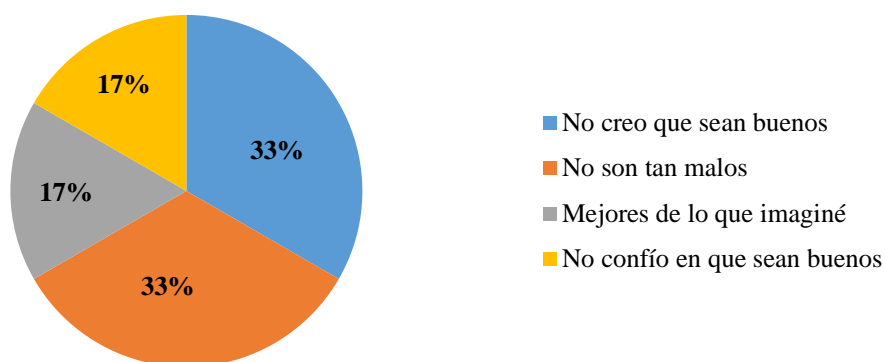
Por su parte, el director de PC mencionó que se ha buscado la forma para que la protección civil sea una materia más dentro de la educación primaria, pues durante años se ha buscado que esa disciplina engrose a la currícula, pero mencionó que esto a su vez ha sido muy complicado debido a la postura de los docentes al verlo como más trabajo para ellos.

Cabe mencionar que esta postura por parte de los encargados de las instituciones contradice lo mencionado por los educadores consultados en algunos casos y cuestionamientos desde el sector educativo, manifestándose más aun el déficit entre los vasos de comunicación entorno a estos temas.

En su mayoría, los consultados no consideraron que los contenidos vistos dentro de la educación básica sean los adecuados en el tema de prevención, pero sin embargo creen que tampoco son tan malos, esto debido al conocimiento que tienen de estos contenidos curriculares, algunos más desconocieron a fondo como está el tema entorno a los contenidos curriculares actualmente, omitiendo el juicio de, si son los adecuados, si son buenos o malos (Gráfica 21).



**Gráfica 21 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisiones desde su punto de vista a ¿cree que los contenidos vistos dentro de la educación primaria sean los adecuados en el tema de prevención?**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Algunos comentaron que no consideran que sean buenos (los textos no son los adecuados), que si estos fueran buenos se verían mejor reflejados en la población y que sí carecen desde contenidos básicos. Solamente un consultado comentó que no son tan malos, debido a que pensaba que estaban peor y que si pudiera darle una calificación les daría un 7, este tomador de decisión asume esto debido a que ha pasado 64 años de su vida liderando la institución de PC en Colima y ha mirado evolución a través de todo ese tiempo dentro de los contenidos en la educación primaria.

Por otro lado, un investigador consultado mencionó lo siguiente:

*- Ni tan malos, ni tan buenos, pero honestamente son mejor de lo que imaginé, sinceramente. (N.Varley, comunicación personal, 17 de octubre 2017).*

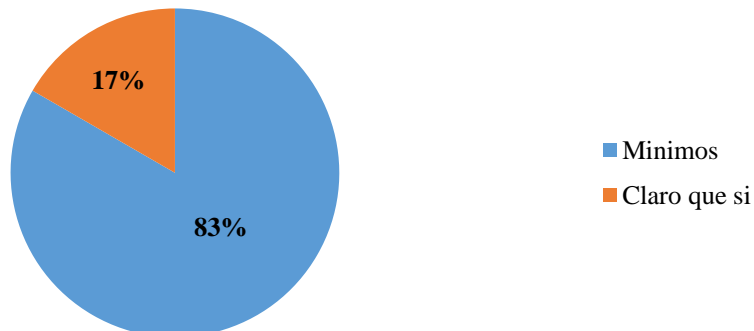
El entrevistado realizó la justificación de lo anteriormente mencionado debido a que tiene un hijo en educación primaria y al que le ayuda a hacer sus tareas, contando con un conocimiento fresco de los contenidos curriculares. Él hace una comparativa de la educación en su país (Inglaterra vs México), queda sorprendido al observar diversos contenidos en torno a la GRD

(esto debido a que no consideró que se tuvieran plasmados dentro de la educación primaria), aunque mencionó que no son los mejores conceptos para abordarlos pues los considera desactualizados.

Por último, dos investigadores consultados comentaron “No creo que sean tan buenos”, esto debido a que no estaban tan documentados, pero en lo que habían observado no confiaban en que fueran buenos, definiendo con esto su postura ante el tema y resaltan la imperiosa necesidad de intervención en el tema dentro de la educación básica.

Por otro lado, consideran que no han observado mucho avance en los últimos años en torno a los contenidos (Gráfica 22).

**Gráfica 22 Percepción de los investigadores y tomadores de decisiones a los avances en temas de prevención ante los eventos naturales en educación primaria**

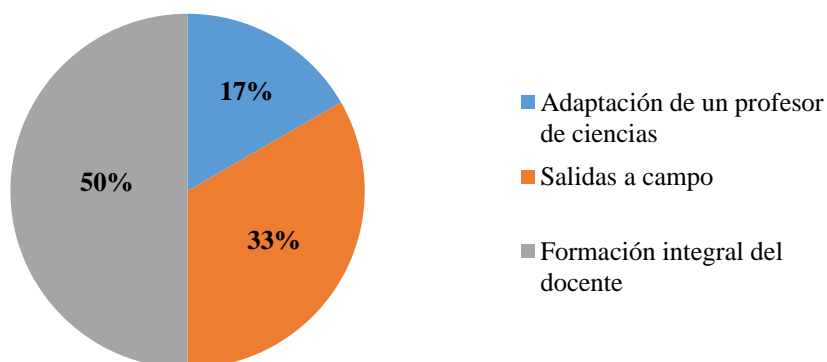


**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Ellos justificaron los pocos avances observados debido a la falta de actualización de los contenidos. Cada uno desde su área de conocimiento mencionó eventos y temas importantes como es el caso de los tornados en México y las corrientes de resaca (retorno) por nombrar un par, los cuales no se encuentran plasmados dentro de los contenidos curriculares, lo que genera preocupación y descontento en ellos.

Pero consideraron que sí pueden existir otras formas de abordarlos y que pueden ser más atractivas para todos y menos monótonas (Gráfica 23).

**Gráfica 23 Respuesta de los consultados a otras formas de abordar esta problemática**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

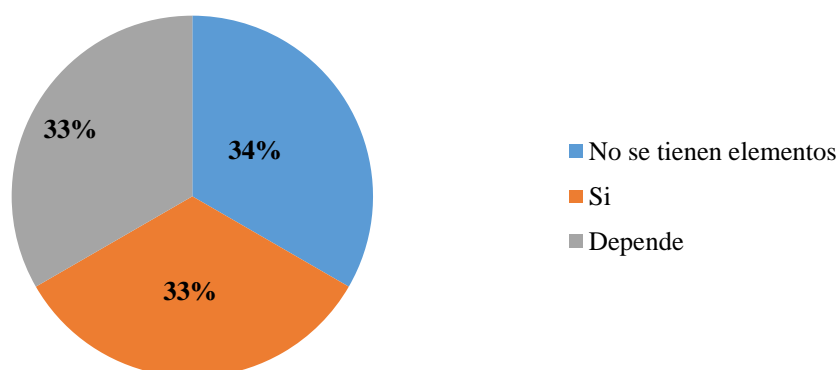
Dieron diversas respuestas, todas muy interesantes, que iban desde la adaptación de un profesor de ciencias para el apoyo del docente en primaria (el cual abordará las temáticas que tenían que ver con ciencias de la tierra, climáticas y de las dinámicas marinas), otros dos mencionaron la implementación de salidas a campo para el reforzamiento de los temas y la percepción de los alumnos, los 3 restantes indicaron que debería contarse con una formación más integral del docente en primaria, para tener más herramientas a la hora de transmitir sus conocimientos y para hacer los temas más atractivos, pues creen que ese es el principal problema.

Para un mejor abordaje del tema se consideró la inclusión de actividades lúdicas y didácticas dentro de la currícula.

Por las aportaciones brindadas, se cree que los docentes de educación primaria deberían estar más capacitados en estos temas pero consideran que a los docentes no les atrae la temática GRD, debido a que siempre se les han impuesto los temas que a la postre generan más trabajo del cotidiano, y consideran que la imposición de los temas lejos de generar un interés, ha creado un sesgo entre los investigadores, instituciones y docentes, en la mayoría de los casos.

Estimaron que no todos los planteles escolares son considerados como seguros y que se podría tener una severa afectación en caso de la ocurrencia de alguna emergencia por amenazas de tipo natural, materializándose en pérdidas de múltiples tipos (Gráfica 24).

**Gráfica 24 Respuesta de los investigadores y tomadores de decisiones a la seguridad de los edificios educativos de la ZMEC**



**Fuente.** Elaboración propia con base a las respuestas proporcionadas.

Mientras que algunos investigadores expusieron que sí han sido invitados a algunos planteles para dialogar sobre algún tema de su perfil académico (volcanes y sismos), otros comentaron que nunca han sido invitados a participar en alguna actividad en algún plantel de educación primaria a lo largo de su trayectoria profesional. Una vez más sale a flote la cuestión de los vacíos o lagunas entre los investigadores y las instituciones educativas para transmitir el conocimiento actual de múltiples riesgos y amenazas en la ZMDEC.

Por último, se generó otra opinión más dividida al mencionar si conocían algún estudio que se haya realizado con anterioridad en torno al tema. Los casos que se mencionaron por los múltiples investigadores y tomadores de decisión consultados fueron de otros países (30%), no tenían concretamente un estudio realizado en México y menos en la región (70%). En el Anexo 10 se puede observar las múltiples entrevistas realizadas en campo a los investigadores dentro de este apartado.

Con base en los aportes obtenidos en los tres ejercicios (análisis de los libros, análisis de la fase exploratoria con los docentes mediante los grupos focales y el análisis de las entrevistas a los investigadores y tomadores de decisión), las problemáticas más severas a abordar la GRD son:

1. La desactualización de los libros y sus contenidos con poca diversificación en las actividades.
2. La descontextualización de los contenidos y los conocimientos de los docentes.
3. El nulo abordaje de los mitos, así como sus esclarecimientos en torno a los eventos naturales dentro de los contenidos, en los conocimientos docentes y por parte de los expertos.

Y las necesidades que se encontraron como primordiales fueron las siguientes:

1. La actualización y contextualización de los textos escolares.
2. El abordaje a docentes para capacitación en los siguientes temas:
  - i. La comprensión de los conceptos básicos en la GRD.
  - ii. Abordaje de los mitos.
  - iii. Uso de la mochila de emergencia.
  - iv. Realización de simulacros.
  - v. Elaboración de una guía de GRD con actividades lúdicas y didácticas.

Con base en esas dos necesidades primordiales, se diseñó un taller denominado “Hablemos de Prevención con Acción y Anticipación” en donde se abordaron mediante cinco sesiones los temas centrales: 1) la comprensión de los conceptos básicos de GRD, 2) el abordaje de los mitos entorno a los eventos naturales, 3) el uso de la mochila de emergencia, 4) la realización de los simulacros y 5) la implementación de actividades lúdicas y didácticas mediante la elaboración de una guía.

**4.1.2 Fase 2. Elaboración de sesiones e implementación de talleres para la generación de experiencias de los docentes en las estrategias didácticas para la educación primaria en la ZMEC, con el fin de fortalecer la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural**

#### 4.1.2.1 Elaboración de las sesiones a abordar en los talleres

Se tomaron en cuenta las necesidades encontradas en el apartado anterior, dejando claro los temas que se abordarían. Se implementaron y se intentó reforzar estos temas mediante la aplicación de los talleres.

Mediante la implementación y desarrollo de los talleres, se buscó el análisis para el fortalecimiento de los temas con mayor inquietud, a la vez menos explorados y comprendidos. Dentro de este apartado se trabajó únicamente con los docentes seleccionados, distribuidos en cuatro grupos dentro de los tres planteles. El trabajo se dividió en cinco sesiones presenciales en las cuales se abordaron los temas seleccionados y analizaron los aportes correspondientes a cada uno de las sesiones para sacar el mayor provecho en la investigación dada su naturaleza en la acción-participativa durante la segunda fase de campo (observar en el Cuadro 6).

Se dejaron claros los días (fechas) en que se trabajaría y los tiempos (30- 40 minutos) designados para la aplicación de actividades didácticas. En los Anexos del 6 al 10 se observan los ejemplos de la planeación propuesta para cada una de las sesiones a lo largo de los talleres.

**Cuadro 6 Propuesta modular de capacitación en los talleres**

Hablemos de Prevención con Acción y Anticipación	
Nombre del módulo	Sesión
I. Introducción a la GRD	1. Comprensión de los conceptos básicos.
II. Conocimiento de las amenazas en el contexto local.	2. Eventos naturales y amenazas en el estado (mitos y realidades).
III. Fortalecimiento de la prevención dentro de los planteles (recursos humanos y materiales).	3. La mochila de emergencia.
	4. Simulacro y simulación.
IV. Conclusión mediante aportes	5. Actividades alternativas en temas de prevención.

**Fuente:** Elaboración propia con base a Matamoros, Carranza, et. al, (2014).

Una vez teniendo estructurado el abordaje de los talleres, se llevó a cabo la fase de ejecución, en donde se logró esclarecer las necesidades planteadas dentro de la currícula mediante la utilización de actividades lúdicas como se discutirán en el siguiente capítulo.

#### **4.1.2.2 Aplicación de talleres**

Durante el trabajo con los grupos focales se les solicitó a los docentes que proporcionaran sus aportes para la mejor comprensión del abordaje de los temas de prevención ante la ocurrencia de eventos naturales. Por esta razón, se realizaron presentaciones (Anexo 11) en cada una de las cinco sesiones, para esclarecer los temas, procesos y con ello, construir una mejor estrategia de abordaje, con base en los ejes mencionados con anterioridad. A continuación los resultados.

##### **4.1.2.2.1 Comprensión de los conceptos básicos**

Los conceptos básicos abordados fueron: riesgo, vulnerabilidad, amenaza, emergencia, desastre y prevención. Muchos de los docentes tenían referencias cercanas a los conceptos. Se tuvo mucho cuidado al momento de explicar que existen amenazas por eventos naturales y también por cuestiones antrópicas, aunque se mencionó que en este tema el enfoque sería en las generadas por eventos naturales.

Por otra parte, la diferenciación entre la emergencia y el desastre aportó para ampliar el panorama de comprensión con ejemplos en la vida cotidiana y se hizo énfasis total en mencionar que los desastres no deben ser nombrados como NATURALES, debido a la intervención del ser humano.

Estas sesiones se llevaron a cabo los días 16 de octubre del 2017 en la escuela José María Morelos y Pavón, (Comala), el 25 de octubre de 2017 en la escuela Gregorio Torres Quintero, (Colima) y el 15 de noviembre del 2017 en la escuela Nezahualcóyotl (Villa de Álvarez).

Para concluir la sesión se implementó la actividad lúdica de “La Botella” para evaluar la comprensión del tema. En este ejercicio se les pedía a los participantes pasar al frente y formar

un círculo en cuyo centro se hacía girar una botella a fin de buscar candidatos que respondieran preguntas; el elegido sería al que apuntaba la botella al parar después de dar vueltas (Anexo 12).

Las preguntas más comunes fueron las siguientes:

1. ¿Cuál es la diferencia entre la emergencia y el desastre?
2. Menciona algunas amenazas de tipo natural que conozcas
3. ¿Por qué los desastres no son naturales?

Se aportaron algunas respuestas respecto a la diferencia entre la emergencia y el desastre como:

- <i>Pues simple, una emergencia se puede atender con lo que se tiene aquí y el desastre no se puede atender así nomás, se necesita más ayuda porque se excedió en los daños (P. Cervantes, comunicación personal, 25 de octubre del 2017).</i>
- <i>Un desastre supera nuestros materiales para responder (extintores, mangueras, palas, etc.), necesitamos ayuda de fuera, a veces hasta de otros países como en los terremotos que hemos tenido (J. Cervantes, comunicación personal 25 de octubre del 2017).</i>
- <i>Pues siempre el desastre va a ser más que la emergencia pero también debemos tener cuidado con las emergencias porque puede haber heridos o hasta muertos (F. Araujo, comunicación personal 25 de octubre 2017).</i>
- <i>Los desastres nos generan más perdidas que las emergencias (R. Martinez, comunicación personal 16 de octubre 2017).</i>

En cuanto a la mención de algunas amenazas de tipo natural, las que más se mencionaron fueron:

- <i>Los sismos por las placas, el volcán y sus erupciones y los huracanes que son de cada año (M. Mendoza, comunicación personal 16 de octubre 2017).</i>
- <i>Pues los terremotos por la placa del Coco, los ciclones y el volcán por las erupciones y derrumbes (S. Aldana, 15 de noviembre del 2017).</i>
- <i>A veces depende del tiempo como con los huracanes y las lluvias pues las inundaciones, pero como los temblores esos no se saben (D. Escamilla, 15 de noviembre del 2017).</i>



Para el último cuestionamiento de por qué los desastres no deben ser nombrados como naturales, se hizo remembranza de los siguientes aportes:

- *Pues como dijo el maestro, porque siempre hay cosas que los humanos influimos de alguna forma, como las construcciones donde no se deben o la tala de los árboles, esto nos provoca consecuencias como por ejemplo las inundaciones, si bien puede ser que llueve por causa natural pero también vemos que la gente tira basura y eso no es normal ni natural (R. Torres, 15 de noviembre del 2017).*

- *Pues yo a veces tengo mis dudas pero considero que muchas de las veces si tenemos algo de culpa porque nos vale, por ejemplo las personas que están junto al volcán, ahí con sus casas, pues eso si pasa algo no va ser natural porque la gente se expone de más, o como cuando van a grabar que hace erupción, si los mata va a ser por inconscientes y luego la gente no se quiere salir, eso pasa también cuando se inunda alguna parte de la ciudad, pero creo que con los terremotos sí es natural que se mueva pues pero es cierto que también a veces se construye mal, es algo para analizar constantemente (G. Muñiz, comunicación personal 16 de octubre 2017).*

En general, los participantes consiguieron identificar las diferencias entre los conceptos y conocer algunas de sus características particulares. Con esto se generó un cimiento en el tema, su visión y comprensión.

#### **4.1.2.2.2 Eventos naturales y amenazas en el estado (mitos y realidades)**

La segunda sesión se llevó a cabo los días 9 de noviembre del 2017 en la escuela Gregorio Torres Quintero (Colima), el 25 de noviembre del 2017 en la escuela José María Morelos y Pavón (Comala) y el 19 de noviembre del 2017 en la escuela Nezahualcóyotl (Villa de Álvarez).

Para la aplicación de la segunda sesión se describieron los eventos naturales que potencialmente se pueden generar en el estado de Colima; fue de vital importancia abordar los mitos y realidades con los participantes, haciendo énfasis en que ningún evento se puede predecir, simplemente se hacen pronósticos basados en probabilidades. Dentro del contexto, los presentados fueron:

- Sismos y terremotos.
- Erupciones volcánicas.
- Tsunamis y maremotos.
- Huracanes y ciclones.
- ENOS (Niño y Niña).
- Corrientes de recurrencia o de retorno.
- Tornados.

En esta sesión se complementó con una presentación breve para la descripción de ¿Qué son?, ¿Por qué ocurren?, ¿Cómo se miden? Y ¿qué mitos existen en cada uno de estos?, por ejemplo:

1. ¿Tiembra por el calor?, ¿Por qué el cielo está rojo?
2. ¿Los terremotos pueden predecirse?
3. ¿Existe una vena del volcán bajo el centro de la ciudad?
4. ¿La Piedra Lisa fue expulsada por el volcán?
5. ¿La Ola Verde qué fue realmente?
6. ¿Los huracanes son producidos por el cambio climático, el calentamiento global o por la variabilidad climática?
7. ¿El mar se pica porque hay alguna mujer embarazada?

Lo señalado anteriormente fue solo por mencionar algunos temas de los abordados durante la sesiones en los diversos planteles educativos.

Para crear mayor atracción, generar más aportes y conocer la comprensión del tema, la actividad lúdica que se utilizó fue “La Catafixia”, debido al impacto de este juego en la sociedad mexicana en el programa de televisión “En Familia con Chabelo”. La actividad consistió en colocar “adheribles” debajo de cada uno de los asientos, previo al inicio de la sesión, con un número que iba del 1 al 6. Al término de la presentación, se le pidió a un participante mencionar un número de estos y una vez que lo decía todos debían fijarse debajo de sus asientos para observar que número tenían. El que tenía el número seleccionado aportaba sus inquietudes y conclusiones del tema, después mencionaba otro de los números relacionados hasta que se nombraran todos.

Esto permitió mantener la atención de los docentes e incitó a que el trabajo fuera participativo y dinámico, asociando conceptos, mitos y realidades del tema (Anexo 13).

Se logró hacer conciencia en los docentes para estar preparados. Se mencionó:

- *Son temas que están al final del bloque, lo que hace falta es tiempo y siempre queda rezagados y son importantes, sobre todo por la zona en la que estamos con esta placa del Coco y por los eventos que ni se incluyen, como son el caso de estas corrientes (corrientes de retorno o resaca). Todo esto se debe de tomar tiempo para analizarlo con los niños (S. Aldana, comunicación personal, 25 de noviembre del 2017).*

Con este aporte se observa una de las vulnerabilidades ya encontradas durante la fase exploratoria, que hace referencia a la prioridad de los docentes ante algunos temas, dejando de lado otros. Por otro lado, mencionaron la importancia de abordar estos temas con la seriedad correspondiente y evidenciando de nuevo la poca participación por parte de las instituciones como PC, evidenciando de nuevo los vacíos dentro de los vasos de comunicación entre los diversos actores e instituciones:

- *La verdad eso de los mitos es muy importante porque a veces ni nosotros sabemos bien qué es verdad, pero es que también Protección Civil ni hace nada por aclarar esto nomás pasan sus notitas en la radio (J. Cervantes, comunicación personal, 9 noviembre del 2017).*

- *Creo que debería de haber más gente como usted para cuando se hable de estos temas porque cuando vemos eso de los volcanes o algo de terremotos no somos tan expertos como para saber que es una cosa u otra de lo que pasa o como los tsunamis de moda pues nosotros nos apegamos a lo que dice el libro y ya (R. Torres, comunicación personal, 9 noviembre del 2017).*

Discutieron entre ellos la concepción de los mitos desde su percepción entre la cotidianidad de la sociedad y lo arraigados que están en esta por razones históricas que nunca han sido atendidas y ni siquiera se ha señalado a la institución encargada de abordarlas PC:

- *Por ejemplo, maestro, eso del cambio climático que está de moda ya no sabe uno ni que es cada cosa, también dicen calentamiento global yo pienso que son sinónimos (R. Martinez, comunicación personal, 25 de noviembre del 2017).*
- *Yo la verdad sí tengo problemas cuando me preguntan los niños a fondo, yo sé que eso se da por la contaminación y la friega que le estamos poniendo al medio ambiente pero pues con eso me la saco (G. Muñiz, comunicación personal, 9 de noviembre del 2017).*

Dentro de estas posturas se hizo mención a las diferencias entre estos conceptos, brindando como una mejor alternativa hacer referencia al concepto de variabilidad climática que esta incluye el calentamiento global por un lado (debido al incremento en los gases de efecto invernadero), pero el enfriamiento por otro, generando con esto una variabilidad constante que hace que exista un cambio total aún, esto basado que con anterioridad el planeta ya ha tenido eventos similares con la variabilidad de las temperaturas dentro de él, muchas de esas ocasiones estas estaban relacionadas con algunas erupciones volcánicas.

En torno a los mitos, los docentes recapitularon concepciones que ellos tenían desde pequeños:

- *Mi abuela me contaba que debajo de catedral pasan venas del volcán (S. Fuentes, comunicación personal, 25 de noviembre del 2017). (Mito difundido a lo largo de América Latina)*
- *La gente siempre dice que va temblar por el calor (R. Martinez, comunicación personal, 25 de noviembre del 2017). (Mito difundido a lo largo de América Latina)*
- *Pues la gente mayor dice que si el cielo está rojo y está sofocado seguro hay un temblor (J. Cervantes, comunicación personal, 9 de noviembre del 2017). (Mito difundido a lo largo de América Latina)*
- *Desde que mis papás eran niños les decían que la Piedra Lisa la aventó el volcán con una explosión (S. Cisneros, comunicación personal, 19 de noviembre del 2017).*
- *Pues la Ola Verde dicen que se ve cada año después del maremoto que hubo ya hace mucho tiempo en Cuyutlán (G. Muñiz, comunicación personal, 9 de no2017).*

Se tomó en cuenta cada uno de los comentarios de los participantes aclarando estos aspectos cuando se abordaba cada evento y por qué no se podían predecir estos (los múltiples eventos de origen natural derivados de la dinámica interna y externa del plantel). Se hizo referencia a los mecanismos de monitoreo de cada uno de ellos y cómo los científicos podrían ver patrones de comportamiento que generaban los pronósticos basados en probabilidad de ocurrencia y cómo existe una dilucidación aproximada de ocurrencia de algunos otros sin ser esto una verdad total.

En las conclusiones hicieron alusión de las siguientes posturas:

- <i>“Pues esos temas sí deben abordarse desde que uno está pequeño porque uno crece pensando que eso es verdad y pues ya vimos que no del todo pues” (I. Vergara, comunicación personal, 19 de noviembre del 2017).</i>
- <i>Yo pienso que hay cosas que son más de cultura porque son cosas que pasaron y así las recuerda más fácil la gente, como el ciclón del 59 o la mentada Ola verde de Cuyutlán (este evento refiere al tsunami que se presentó en 1932, siendo el más antiguo mencionado pero sin referirse específicamente a la fecha por parte de los participantes) (R. Torres, comunicación personal, 9 de noviembre del 2017).</i>
- <i>Debería de haber contenidos más actuales para hablar de estos temas porque de verdad que no hay nada alrededor de los mitos en los desastre. (J. Cervantes, comunicación personal, 9 de noviembre del 2017).</i>

Finalmente, se estableció con los participantes que cuando aborden esta clase de contenidos se mencionará lo aprendido durante la sesión y el taller para esclarecer y disipar los mitos entorno a la ocurrencia de los eventos naturales en el estado. Se observó que conforme se desarrollaban los talleres en los diversos planteles, los participantes cada vez tenían más inquietudes, generando con esto un mayor interés al realizar las sesiones.

#### 4.1.2.2.3 La mochila de emergencia

La tercera sesión se implementó en los planteles los días 15 de diciembre del 2017 en la escuela José María Morelos y Pavón (Comala), el 9 de febrero del 2018 en la escuela Nezahualcóyotl (Villa de Álvarez) y 13 de febrero del 2018 en la escuela Gregorio Torres Quintero (Colima).

Para la implementación de la tercera sesión se enfatizó en las preguntas ¿qué es una mochila de emergencias?, ¿para qué sirve? y ¿qué debe de contener?, del mismo modo se hizo una breve mención de recomendaciones generales de mascotas y ganadería en situaciones de emergencias o desastres.

Se realizó una breve presentación para el desarrollo del tema, dejando claro cuáles son los artículos indispensables y documentos oficiales importantes que debe de contener la mochila de emergencia.

A lo largo de los talleres llamó la atención de los participantes la inclusión de las mascotas y la ganadería durante escenarios críticos y se abordó de esta manera el tema dado los contextos donde se encuentran las escuelas en las que se trabajó (urbano y rural). Un participante hizo la siguiente observación:

*- Muchas veces no nos detenemos a pensar en que pasará con nuestras mascotas en una situación de estas, pero en muchas ocasiones hay personas que no quieren irse algún lugar si no tienen a su perro o a su gato o lo que sea que tengan, a veces pericos, creo es un tema que obviamos pero que se debiera abordar (M. Mendoza, comunicación personal, 9 de enero del 2018).*

Dentro de los contenidos curriculares de la educación primaria, en ninguna asignatura ni apartado de estas se menciona el manejo de animales, por lo que este tema es un nuevo aporte en el abordaje de la prevención mediante este proyecto.

La actividad lúdica con la que se trabajó fue titulada “Mi mochila de Emergencia”, la cual consistió en tomar una mochila vacía frente al grupo y se recitó: “mi mochila de emergencia debe tener” luego se hacía mención de un artículo de los mostrados durante la presentación. Después se pasó la mochila a un miembro del grupo quien recitó nuevamente: “mi mochila de emergencia debe tener”, dijo el artículo que ya se mencionó y lo que él considera que debe de contener. Se continuó con la dinámica hasta que todo el grupo participó (Anexo 14).

En la conclusión de la sesión algunos participantes, de los distintos grupos, hicieron aportes muy similares:

- <i>Uno no presta cuidado a este tipo de cosas, la verdad que hasta que pasan las cosas uno se lamenta (G. Muñiz, comunicación personal, 15 de diciembre del 2018).</i>
- <i>Esto de la mochila a veces lo dicen en la radio pero pues uno no sabe ni cuáles son los documentos importantes, esos mensajes son muy anticuados por parte de PC (C. Grageda, comunicación personal, 9 de febrero del 2018).</i>
- <i>Ahora ya con la tecnología es muy cierto lo que aporta, se puede tener ya todo en digital igual se lo valen y creo que es más práctico y seguro (L. Araujo, comunicación personal, 13 de febrero del 2018).</i>
- <i>A veces nosotros no tenemos ni lo necesario aquí en la escuela para atender una emergencia y pues eso está mal porque imagínese, pero ya nos amplía el panorama el que puede contener mínimo un botiquín con lo básico, no nomas(solamente) curitas o gasas (J. Cervantes, comunicación personal, 13 de febrero del 2018).</i>

Al final, con las participaciones de los docentes se analizaron las causas del por qué estos materiales y documentos forman parte de la mochila de emergencia; también se incluyeron artículos que pueden necesitar las mascotas, generando transversalidad en el tema abordado y en su forma de enseñanza, facilitando la adquisición de conocimientos con la actividad.

#### 4.1.2.2.4 Simulacro y simulación

La cuarta sesión se implementó en los planteles los días 03 de febrero del 2018 en la escuela José María Morelos y Pavón (Comala), el 16 de febrero del 2018 en la escuela Nezahualcóyotl (Villa de Álvarez) y el 20 de febrero del 2018 en la escuela Gregorio Torres Quintero (Colima).

Para la implementación y desarrollo de la cuarta sesión, se cambió el rol de actividades con los docentes, comenzando esta con la aplicación de la actividad lúdica mediante una obra de teatro o sketch ante la ocurrencia de un sismo (Anexo 15).

Se colocó frente al grupo una mesa con diferentes gafetes, cada gafete tenía una imagen que hacía alusión al personaje que les correspondía interpretar. Para ello se eligieron a cuatro personas, los personajes plasmados en los gafetes fueron los siguientes:

- ✓ Papá
- ✓ Mamá
- ✓ Abuelita
- ✓ Hija adolescente
- ✓ Bebé
- ✓ Mascota (perro o gato)
- ✓ Mujer embarazada

Una vez conocidos sus personajes, se les proporcionaron cinco minutos a los participantes para que se pusieran de acuerdo sobre como actuarían ante dicho escenario, al mencionar la palabra “ACCIÓN” se comenzó la actividad. Por otra parte, se les pidió a los dos participantes restantes que observaran desde su punto de vista si se había hecho bien, regular o mal e hicieran comentarios al respecto al término de la obra o sketch.

El objetivo del ejercicio fue que conocieran la importancia de la implementación de las simulaciones (visto como el previo ejercicio a los simulacros) y los simulacros (visto como la



acción en campo), conociendo las diversas necesidades de los personajes, para identificarlo mejor en la vida cotidiana de los planteles y en sus hogares.

La actividad arrojó aportes interesantes gracias al análisis brindado por los compañeros fuera de escena y a lo interpretado por cada uno de los participantes con su personaje. Haciendo alusión a lo que les faltó realizar, el grupo A de la escuela Gregorio Torres Quintero comentó:

Observadores:

- <i>Creo que primero se debe de ayudar a las personas más vulnerables y ya después al resto y conservar la calma (P. Cervantes, comunicación personal, 20 de febrero del 2018).</i>
- <i>Pues para empezar ni se pusieron de acuerdo bien en que iban a hacer cada uno (G. Muñiz, comunicación personal, 3 de febrero 2018).</i>
- <i>Observé a más de un personaje que se quedó paralizado y no sabía ni cómo actuar (I. Vergara, comunicacio personal, 20 de febrero del 2018).</i>
- <i>La verdad es que estos personajes que pusiste nos ayudan a observar que cada persona es muy diferente hasta para apoyar o que la apoyen, un bebé y una anciana o embarazada claro que necesitan más ayuda, pero sí destaco el liderazgo tanto de la madre y el padre por lo observado en la actividad y en la realidad (S. Aldana, comunicación personal, 16 de febrero del 2018).</i>

Participantes:

- <i>No hay un plan de emergencia en casa, no se sabe a quién recurrir, no se sabe quién apoya a quién, por eso es que los roles ya deben estar establecidos en caso de un sismo, tú me apoyas con esto o con esto otro (M. Mendoza, comunicación personal, 3 de feberor del 2018).</i>
- <i>A mí me gustaría que se hiciera algo así en la escuela, yo sé que algo viene en los libros de texto pero hacer algo simulado entre nosotros para después hacer el simulacro, porque nada más se hace el simulacro pero previo qué haces, platicas brevemente con los niños de qué sucedió, pero hasta allí queda, pero esto y lo de la mochila es importante hacerlo desde la simulación, otra cosa yo creo es que no conocemos las zonas de riesgos de la escuela (D.</i>

<i>Escamilla, comunicación personal, 3 de febrero del 2018).</i>
- <i>Deberíamos asignarnos comisiones, del tú vas hacer esto y esto para saber cómo reaccionar (R.Martinez, 3 de febrero del 2018).</i>
- <i>Cada quien debe de tener un rol porque no todos pueden hacer todo tipo de cosas (G. Muñiz, comunicación personal, 16 de febrero del 2018).</i>

Posterior a la realización de la actividad lúdica se proyectó en una breve presentación algunas láminas donde se hacía alusión a qué era la simulación y qué el simulacro, mencionando sus diferencias, qué se necesita, aportes, beneficios y algunas recomendaciones para dejar con ello más claro el tema.

Esta actividad se replicó en los tres planteles y en los cuatro diferentes grupos con los que se trabajó en el proyecto.

Estando en las conclusiones de la sesión, los docentes mencionaron la importancia de ambas actividades, tanto la simulación previa como el simulacro, logrando con ello la diferenciación de estos pero sin dejar de lado que ambos se integran.

- <i>Estoy de acuerdo con que en los simulacros no todo debe salir bien, porque se supone que debemos de mejorar cada vez que se realiza alguno (R. Torres, comunicación personal, 20 de febrero 2018).</i>
- <i>Considero que se debería invitar a las autoridades para que nos apoyen en la creación y aplicación de los simulacros, así se puede hacer más real el ensayo (L. Araujo, comunicación personal, 20 de febrero 2018).</i>
- <i>Este tipo de ejercicios nos podrían ser de gran ayuda cuando hay reuniones con los papás para ver qué tan preparados están (J. Cervantes, comunicación personal, 16 de febrero 2018).</i>

Con esto se logró que los participantes esclarecieran y adquirieran nuevos conocimientos para, posteriormente, aplicarlos en los próximos ejercicios dentro de los planteles, según lo mencionado por ellos. Por último se generaron discusiones que dieron aportes para la autocrítica dentro de cada uno de los grupos.

Desde su percepción, lograron diferenciar las definiciones abordadas, creando con ello un conocimiento novedoso y aportando múltiples posturas a plasmar en la creación de la Guía.

#### **4.1.2.2.5 Actividades alternativas en temas de prevención**

Por último, la quinta sesión se implementó en los planteles los días 27 de febrero del 2018 en la escuela Nezahualcóyotl (Villa de Álvarez), el 01 de marzo del 2018 en la escuela Gregorio Torres Quintero (Colima) y 12 de marzo del 2018 en la escuela José María Morelos y Pavón (Comala).

Esta buscó generar aportes desde sus experiencias cotidianas con actividades alternativas (lúdicas) que pudieran funcionar o que les han dado resultados en el desarrollo de algunos otros temas.

Para el desarrollo de esta actividad se dividieron los grupos por mitad, para generar dos equipos, y se les pidió que cada uno de ellos responda el siguiente cuestionamiento:

¿Cómo abordaría y daría a conocer los riesgos y las amenazas ante eventos naturales sin que sea aburrido para los niños?

También se les solicitó que proporcionaran al menos tres actividades alternativas a realizar. Entre los resultados arrojados se seleccionaron los más mencionados para su abordaje en la guía, para con esto generar sus aportes y que se tomara en cuenta a los docentes.

Para la contribución de las respuestas por parte de los docentes la actividad lúdica aplicada fue “la papa caliente” (Anexo 16). A la contestación de las preguntas se mencionaron diversos aportes, los más mencionados fueron los siguientes:

1. Juegos de mesa (memorama).
2. Juegos tradicionales (Mar y tierra).
3. Juegos que han surgido de las redes sociales (El piso es lava).

4. Salidas pedagógicas a instituciones.
5. Trabajos con padres de familia.

Estos fueron los cinco ejes en los que se basó la creación de la guía didáctica, mismos que se enfocaron, con el aporte del investigador, hacia la implementación de algunas otras actividades aludidas por parte de los expertos (tomadores de decisiones e investigadores) y desde su postura. Cabe señalar que estos aportes son independientes, pero se interconectaron al momento de diseñar las estrategias.

**Cuadro 7 Aportes de las fuentes consultadas para la creación de la guía didáctica**

Propuestas generadoras para la guía didáctica			
Aportes de docentes en los talleres	Aporte de investigadores en consultas	Aportes del tomador de decisión	Aportes del investigador del proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos de mesa (memorama).</li> <li>• Juegos tradicionales (Mar y tierra).</li> <li>• Juegos que han surgido de las redes sociales (El piso es lava).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de información actualizada:</li> <li>• Vulcanología.</li> <li>• Sismología.</li> <li>• Climatología.</li> <li>• Dinámicas sociales ante eventos naturales.</li> </ul>	Disponibilidad de información verídica.	Aclaración de los mitos en torno a los eventos naturales. Rally como actividad alternativa. Sketch como actividad lúdica alternativa. Efemérides ante ocurrencia de eventos desastrosos en el estado.
Salidas pedagógicas a instituciones.	Disposición de los investigadores para para consultas. Disposición de las instituciones a cargo de la Universidad.		Directorio de instituciones en el Estado ligadas con temas de prevención ante amenazas por eventos naturales.
Trabajos con padres de familia.	Colaboración para capacitación a docentes.	Accesabilidad a las herramientas de la institución ente el Sistema Estatal de Protección Civil:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones.</li> </ul>	Implementación de talleres a docentes.

**Fuente:** Elaboración propia con base en los aportes de los distintos participantes en la investigación.

Con base en los aportes brindados por las fuentes consultadas, se procedió a la formulación de la propuesta de la guía de estrategias didácticas en educación primaria de la ZMDEC, la cual observamos en la siguiente fase.

### **4.1.3 Fase 3. Propuesta de la guía de estrategias didácticas, con el fin de proporcionar una herramienta de aplicación docente para la mejora de la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC**

#### **4.1.3.1 Propuesta de la guía de estrategias didácticas**

Una vez aplicadas las fases metodológicas del proyecto de investigación, se consideraron todas las observaciones, recomendaciones y aportes dentro de estas. Se realizaron las correcciones pertinentes y se creó la propuesta de la estrategia para la mejor comprensión del abordaje curricular en educación primaria del tema de prevención de desastres por amenazas de tipo natural.

El documento se denominó “Guía didáctica de prevención de desastres por amenazas de origen natural para educación primaria”. Este instrumento fue escrito en idioma español y está dirigido al personal docente de educación primaria, con la finalidad de reforzar las estrategias lúdicas y didácticas utilizadas en los temas de prevención de desastres generados por amenazas de origen natural y teniendo como fin impactar en los estudiantes de educación primaria.

La guía brinda estrategias didácticas que permiten al docente un mejor abordaje en temas de comprensión de riesgos y desastres generados por amenazas de origen natural para lograr en los alumnos la prevención como competencia a desarrollar en la vida cotidiana, particularmente en el saber por medio de la comprensión de conceptos, el saber hacer reflejado en la reacción ante situaciones de riesgos y vulnerabilidad y el saber ser en cuestión de los valores de prevención.

En cuanto a los temas abordados, las amenazas de origen natural estudiadas en la guía son de origen geológico (tsunamis, terremotos, deslizamientos, erupciones volcánicas), hidrometeorológicos (huracanes, ciclones, tornados, inundaciones, sequías, ENOS) y por último

la dinámica marina en las costas, como el fenómeno de mar de fondo y las corrientes de recurrencia; en la guía no se tratan las amenazas antropogénicas, (tecnológicos o biológicos), lo que proporciona un interés para precisar más este tema.

El objetivo al elaborar el texto es aportar y favorecer la reducción de la vulnerabilidad y los impactos adversos que tienen los niños y las niñas en situaciones de emergencias o desastres en sus distintas comunidades. Es de suma importancia recalcar que ni los riesgos, amenazas y/o desastres deben ser concebidos como naturales, sino hacer el énfasis de la interacción con el rápido crecimiento en la población y la degradación o deterioro del ambiente por el ser humano.

En el Cuadro 8 se plasman las actividades propuestas, los temas que se abordan en cada una de ellas y los grados sugeridos para su aplicación dentro de la Guía didáctica.

**Cuadro 8 Propuesta de actividades dentro de la guía didáctica**

Contenidos	Tema a abordar	Grados(niveles) sugeridos para su aplicación
Alerta y alarma	Diferenciación entre emergencias y desastres	1ro - 3ro
Memorama	Múltiples amenazas en el estado	1ro – 3ro
El piso es lava	Amenazas volcánicas	1ro – 6to
Mar y tierra	Tsunamis	1ro – 6to
Obra teatral (sismos)	Sismos y terremotos	1ro – 6to
Mi mochila de emergencias (debe contar con)	Insumos indispensables en caso de algún evento repentino	1ro – 6to
Rally	Abordaje de las amenazas en el contexto local	1ro – 6to
Simulacro ante un sismo con padres de familia	Concientización en torno al tema	Todos los padres de familia de los múltiples grados.
Salidas pedagógicas a instituciones	Reforzamiento de lo visto en los libros	1ro – 6to
Directorio de instituciones del Estado	Identificación de autoridades que aportan en temas de prevención	1ro – 6to
Efemérides	Fortalecimiento de memoria histórica	1ro – 6to
Evaluación	Autoevaluación docente del documento	Todos los docentes que utilizan la guía.

**Fuente:** Elaboración propia con base a los contenidos y temas abordados dentro de la Guía didáctica.

#### 4.1.3.1.1 Actividad “Alerta y alarma”

El **objetivo** es lograr que los alumnos identifiquen los conceptos de alerta y alarma y diferenciar cuándo está alertado y cuando alarmado, de igual manera con emergencia y desastre. Su **recurso lúdico se denomina** “Alerta y Alarma” y como **herramienta requiere:** una pelota de plástico. Los alumnos comprenderán los siguientes conceptos contenidos en la actividad: alerta, alarma, emergencia y desastre.

#### Las instrucciones del juego son:

1. El docente arroja la pelota a uno de sus alumnos sin que este sepa.
2. El alumno que tiene la pelota en sus manos responde qué entiende él por alerta, después de dar su respuesta lanza la pelota a otro compañero mientras el docente canta rápidamente alerta, alarma, alerta, alarma.
3. Ahora el alumno que atrapó la pelota responde qué entiende por alarma.
4. El docente interviene para deducir en plenaria ¿es lo mismo alerta y alarma?, ¿cuál es la diferencia entre la alerta y la alarma?
5. A partir de los conocimientos previos analizados, el docente presenta los conceptos de la guía y da los ejemplos de la alerta sísmica en la ciudad de México y la volcánica.
6. Repetir las instrucciones anteriores para comparar los conceptos: emergencia y desastre.

**Al finalizar la actividad** los estudiantes deberán dominar los conceptos, identificar ejemplos, reconocer las diferencias y hacer aportes del qué hacer en caso de que se manifiesten las amenazas incluidas.

#### 4.1.3.1.2 Memorama

**Objetivo:** identificar las amenazas y abordar y aclarar los mitos mencionados en el contexto del estado de Colima. El **recurso lúdico** es el Memorama y las **herramientas** son las tarjetas de Memorama. El **contenido incluye:** dinámica marina (corrientes de retorno y mar de fondo), amenazas geológicas (tsunamis, terremotos, deslizamientos y erupciones volcánicas) y peligros

hidrometeorológicos (huracanes, ciclones, tornados, inundaciones, sequías, ENOS “Niño y Niña”).

### **Instrucciones**

1. El docente prepara copias y recorta las tarjetas.
2. Entrega por equipos un juego de Memorama para que los alumnos relacionen las amenazas de su estado con imágenes y mitos.
3. Un representante de cada equipo pasa al frente a mostrar uno de sus pares argumentando la elección, el resto del grupo la aprueba o desaprueba.
4. El docente, con información científica, aclara los mitos mencionados por los alumnos.
5. En caso de que se hable de un mito que no se encuentra en la guía, motivar al alumno a la investigación de este.

**Al finalizar la actividad, los estudiantes deberán** identificar los eventos que pueden suceder en el territorio y esclarecer sus dudas respecto a los mitos.

#### **4.1.3.1.3 El piso es lava**

**Objetivo:** abordar los peligros volcánicos, afectaciones en el entorno, en los seres vivos y su presencia en Colima. El **recurso lúdico** es “El piso es lava” y las **herramientas** son: objetos del entorno inmediato a los que los alumnos puedan subirse (sillas, mesas, porterías, etc.). Su **contenido abarca** los peligros volcánicos (ceniza, gases, flujos de lava, flujos piroclásticos, balísticos, sismos, tsunamis, colapso de estructura) y mención de los volcanes existentes en Colima.

**Las instrucciones requeridas para esta actividad son las siguientes:**

1. El docente menciona qué es el riesgo volcánico y qué amenazas se pueden presentar.
2. Llevar a los alumnos a un área abierta.
3. Divide en cuatro equipos al grupo.



4. Un representante de cada grupo pasa al área designada para la realización de la actividad y se les indica que cada vez que se diga la frase “EL PISO ES LAVA”, deberán saltar sobre algunas herramientas facilitadas para no tocar el suelo durante cinco segundos.
5. Los participantes que no cumplan con los cinco segundos tendrán que responder los cuestionamientos planteados en la guía.
6. El docente decide quién es el equipo ganador y hace el cierre basándose en las respuestas que más se erraron.

**Los estudiantes deberán de** identificar los peligros derivados de un volcán y cómo pueden afectar; también deberán identificar los volcanes que existen en Colima.

#### **4.1.3.1.4 Mar y tierra**

**Objetivo:** identificar los eventos naturales potencialmente dañinos en el mar. El **recurso lúdico**, se denominó Mar y tierra y sus **herramientas** son un gis o una cuerda. Esta actividad solo alude a conceptos de tsunamis y corriente de retorno (recurrencia o resaca).

#### **Instrucciones:**

1. El encargado, frente al grupo hace un breve repaso de los tres conceptos mencionados con anterioridad.
2. Llevar al grupo a un lugar abierto (área deportiva o patio cívico), dentro del plantel.
3. Marcar una línea en el piso con un gis o con una cuerda delimitar la línea.
4. Hacer una fila atrás de la línea trazada.
5. Mencionar que al decir la palabra “mar” se debe dar un salto al frente de la línea y al mencionar la palabra “tierra” se debe dar un salto al sentido contrario.
6. Este ejercicio se realiza en ocho ocasiones y los alumnos que resulten eliminados deben contestar los cuestionamientos plasmados en la guía.

**Con esta actividad los estudiantes deberán** conocer los peligros que se pueden generar en el mar y la manera de identificarlos.

#### 4.1.3.1.5 Obra teatral

**Objetivo:** concientizar y hacer énfasis en los roles de las personas al momento de responder ante un escenario por sismos y brindar recomendaciones generales. **Recurso lúdico:** obra de teatro (Escena). **Herramientas:** copias de personajes, gafetes. En lo que se refiere a **contenidos, esta involucra** zonas de riesgos, roles, rutas de evacuación, puntos de reunión y recomendaciones generales.

#### Instrucciones:

1. El docente prepara copias y recorta las tarjetas del Anexo 2.1.
2. Colocar los recortes de personajes dentro de los gafetes.
3. Realizar un sorteo para seleccionar a los participantes.
4. Una vez seleccionados los participantes pasan al frente a elegir un gafete con la imagen hacia abajo.
5. Se les hace referencia a los alumnos que imaginen un escenario ante la ocurrencia de un sismo.
6. Se dan dos minutos para que los participantes se organicen.
7. Al finalizar el tiempo de organización el docente dice “¡está temblando!” y los participantes deberán actuar.
8. Con base en la actuación, el resto del grupo identifica aciertos y errores de cómo se debe actuar ante un sismo.

**Al final de la obra los estudiantes deberán ser capaces de** identificar las acciones colectivas e individuales para la prevención de riesgos ante un evento en la escuela, casa o cualquier lugar donde se encuentren.

#### 4.1.3.1.6 Mi mochila de emergencias

**Objetivo:** Contestar las siguientes preguntas: ¿qué es una mochila de emergencias?, ¿para qué nos sirve? e identificar los elementos primordiales que debe contener. El **recurso lúdico** se

denomina ¿Mi mochila de emergencia debe tener?, y las **herramientas** que requiere son: una mochila vacía y recortes de las imágenes de accesorios que debe contener la mochila de emergencias. **Contenido:** la actividad solamente incluye la definición de mochila de emergencia, su uso y sus componentes.

### **Instrucciones:**

1. El docente muestra una mochila y pide a los alumnos que imaginen que es la mochila de emergencia ante cualquier amenaza del estado.
2. Reparte a cada integrante del grupo, incluyéndose, una imagen de los contenidos.
3. El docente recita “mi mochila de emergencia debe tener” y menciona el artículo que contiene su imagen, si es correcto se pone dentro de la mochila y si no se coloca encima del escritorio.
4. Se pasa la mochila a un miembro del grupo que recita nuevamente “mi mochila de emergencia debe tener” dice el artículo que ya está dentro y decide si el que tiene en sus manos corresponde a esta o no para meterlo o llevarlo al escritorio.
5. Se continúa con la dinámica hasta que todo el grupo ha participado.
6. El alumno que tiene la mochila en sus manos enlista los artículos que ya están dentro y añade o deja el que tiene en sus manos.
7. Al final con participaciones de los alumnos y guía del docente, se analizan las causas del por qué no forman parte de la mochila de emergencia los artículos del escritorio.

**Al final de la actividad, los estudiantes deberán estar en capacidad de** identificar qué es una mochila de emergencia, en qué ayuda y qué debe tener.

#### **4.1.3.1.7 Rally**

**Objetivo:** poner en práctica los conocimientos plasmados y proporcionados dentro de la guía mediante una actividad recreativa al aire libre. El **recurso lúdico** es la aplicación de un Rally con cinco bases y **las herramientas que se requieren son:**

Base 1: una cuerda, tarjetas con cuestionamientos sobre el tema propuestas en el anexo de la guía.

Base 2: tres tarjetas con alusión a tsunamis, corrientes de retorno y mar de fondo.

Base 3: silla, rociador, ventilador de piso, pañuelo, 15 bolas de unicel pequeñas.

Base 4: dos vasos de unicel con capacidad de 1 Lt y agua.

Base 5: sillas resistentes (una para cada integrante del equipo), reproductor de música (grabadora o bocinas).

**Contenidos:** terremotos, peligros volcánicos, tsunamis, corrientes de retorno, mar de fondo, ciclones, huracanes, tornados, sequías, inundación, ENOS y deslizamientos.

### **Instrucciones:**

1. El colectivo docente integra cinco equipos de manera equitativa, procurando que interactúen en el mismo equipo niños y niñas de 1° a 6°.
2. Explicar que en cada base deben obtener una puntuación máxima de 10 y el equipo ganador será quien obtenga más puntos al finalizar el rally.
3. Se le entregará a un representante del equipo un tarjetón (Anexo 4.3.) de pase a cada base donde el docente responsable firma y anota los puntos obtenidos.
4. Los docentes se organizan para coordinar cinco bases y una meta, donde, al finalizar el rally, se contará la puntuación se nombrará el equipo ganador, otorgándole un reconocimiento.

**Al finalizar la actividad los estudiantes deberán de** relacionar los conceptos básicos en torno a los riesgos por eventos naturales e identificar las acciones colectivas e individuales para la prevención de riesgos ante un evento en la escuela, casa o cualquier lugar donde se encuentren y conocer las recomendaciones generales.

Las siguientes actividades fueron puestas como actividades complementarias de la guía para reforzar los contenidos y generar un mayor impacto en la comunidad estudiantil y su cotidianidad.

#### 4.1.3.1.8 Simulacro de un sismo con la participación de padres de familia

**Objetivo:** concientizar a los padres de familia ante la implementación de un plan familiar y la utilización de la mochila de emergencia. El **recurso lúdico** es la implementación del simulacro durante la reunión con padres de familia. **La herramienta requerida** es el plan previo de los planteles educativos.

#### **Instrucciones:**

1. Realizar dos simulacros. El primero en la primera reunión de padres de familia. Señalar las rutas de evacuación y marcados los puntos de reunión.
2. Previo a las reuniones de padres de familia designar una hora con los demás docentes para la aplicación del simulacro.
3. Sin aviso a los padres de familia hacer sonar la alarma o timbre de la escuela.
4. Al regreso en el aula hacer reflexión y enfatizar la importancia de la implementación de un plan familiar y la utilización de la mochila de emergencia.
5. El segundo simulacro marcarlo con los demás docentes en un calendario con base a la última reunión del ciclo escolar para reforzar lo analizado en la primera reunión.
6. Se puede invitar algún brigadista de PC para abundar más en el tema.

**Al finalizar esta actividad los padres de familia deberán** intentar implementar o ajustar los conocimientos brindados en su cotidianidad.

#### 4.1.3.1.9 Salidas pedagógicas a instituciones y al campo con la participación de especialistas

**Objetivo:** Reforzar los contenidos vistos dentro de la currícula (libros) y la guía didáctica. Los **recursos lúdicos son** salidas pedagógicas a instituciones orientadas en el tema de GRD ante eventos naturales amenazantes en Colima. **La herramienta básica es** el enlace con las instituciones e investigadores para gestionar las visitas o que estos acudan a los planteles educativos.

Dentro de **los contenidos** para esta actividad se encuentra proporcionar nombres de instituciones, investigadores, museos o centros interactivos, teléfonos, correos electrónicos y direcciones, tomados en cuenta.

**Por último, los planteles y docentes deberán** intentar gestionar con las instituciones o investigadores su visita a las escuelas para aportar más en el tema de la GRD en torno a la prevención.

#### **4.1.3.1.10 Directorio de instituciones del Estado**

Su enfoque es en temas de prevención ante eventos naturales y **su objetivo es** que alumnos y docentes conozcan las instituciones que pueden apoyar en caso de algún incidente, como emergencia o desastre. **El recurso lúdico fue** incorporar un directorio plasmado en la guía para su mejor identificación. Este **contiene los** números telefónicos y direcciones de instituciones en el estado de Colima, incluyendo logos oficiales para una mejor identificación por parte de los docentes y alumnos.

#### **Instrucciones**

1. Proporcionar una por una las instituciones y sus datos por medio de una presentación, para que los alumnos puedan identificarlas.
2. Hacer énfasis en la importancia de cada una de estas y la seriedad para manejar las líneas de comunicación con ellos.

**Al finalizar los estudiantes deberán de:** identificar qué instituciones les sirven para los diversos escenarios que se pudieran presentar y con ello brindar ayuda.

#### **4.1.3.1.11 Información complementaria (efemérides)**

**Objetivo:** reforzar la memoria histórica y el conocimiento del contexto estatal ante los eventos amenazantes, así como los días que se conmemoran a las instituciones correspondientes a nivel

nacional y a nivel internacional de docentes y alumnos. El **recurso lúdico fue** plasmar un listado de efemérides sobresalientes en torno a eventos pasados o fechas destacadas en la GRD. Dentro de los **contenidos aportados destacan** 21 fechas conmemorativas de eventos históricos que han afectado al estado, aniversario de instituciones y días internacionales en torno a la GRD.

### **Instrucciones:**

1. De acuerdo al mes correspondiente, observar qué fecha se ajusta para su mención durante la ceremonia cívica de cada semana.
2. Plasmar el evento o día festivo o conmemorativo dentro del mural mensual que se elabora en los planteles.

**Al finalizar los estudiantes y docentes deberán de** hacer mención de las fechas conmemorativas a para que se conozca cuando se celebran.

#### **4.1.3.1.12 Evaluación de la guía**

**Objetivo:** plasmar la utilidad que le aportó la guía para posteriormente hacer mejoras. **La herramienta a utilizar consta de** una tabla de evaluación plasmada al final de la guía. **El contenido fue:** la autoevaluación de la guía, comprensión de contenidos y utilidad del docente. Aplicación y conocimientos observados en los estudiantes, concientización en el tema con los padres de familia indicando logros y aportando sugerencias.

### **Instrucciones:**

Para realizar una valoración del impacto social que tiene este proyecto, es necesario que el docente proporcione sus aportaciones:

Nivel IV: Muy fácil comprensión e implementación (sobresaliente).

Nivel III: Fácil comprensión e implementación (satisfactorio).

Nivel II: Difícil comprensión e implementación (básico).

Nivel I: Muy difícil comprensión e implementación (insuficiente).

**Al finalizar, los docentes deberán** conocer y relacionar los conceptos, esclarecer los mitos, identificar las acciones colectivas e individuales para la prevención de riesgos ante un evento y hacer un juicio con base a lo observado durante su implementación y mediante la guía con los alumnos y padres de familia (en una actividad) de educación primaria.

#### 4.1.3.1.13 Perfil de salida del docente y alumno al finalizar el abordaje de la Guía

Una vez aplicada la guía, se espera que los docentes y estudiantes tengan un aprendizaje significativo que les permita prevenir desastres ante la manifestación de eventos naturales:

• Tengan mayor dominio de los temas.
• Identifiquen los daños y efectos que pueden producir los eventos amenazantes en Colima.
• Identifiquen los escenarios de riesgos por algún fenómeno natural amenazante.
• Ubiquen las instituciones encargadas de proporcionar atención en caso de ser necesario.
• Trabajen con las instituciones o investigadores los cuales sean gestionados y tengan la disposición de aportar en los temas para identificar estos actores sociales.
• Se inmiscuyan con las universidades y especialistas en el tema.
• Intervengan en el tema con una visión más transversal.
• Generen nuevas formas de abordaje en los temas de prevención mediante actividades lúdicas.
• Realicen análisis de situación de sus planteles con los contenidos aportados en las actividades.
• Despierten el interés en el tema por parte de los alumnos y padres de familia.
• Conozcan su capacidad de hacerle frente a un evento adverso amenazante por fenómeno natural.
• Incorporen una visión preventiva ante situaciones de emergencia y desastre para poder minimizar los daños en los planteles incluyendo su población a futuro.

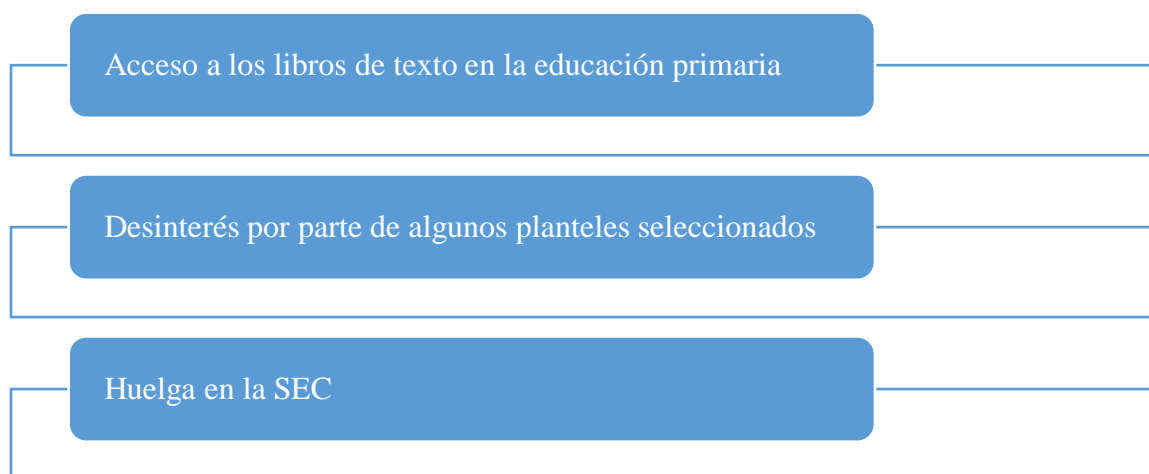
Por último, se plasma la propuesta completa (Anexo 17), la cual está dirigida al personal docente de educación primaria, con la finalidad de reforzar las estrategias utilizadas en los temas de prevención de desastres generados por amenazas de origen natural.



## 4.2 Limitaciones del trabajo

A lo largo del desarrollo del proyecto se encontraron diversas limitaciones que repercutieron en el tiempo de entrega del proyecto de investigación. En la siguiente figura se enlistan los tres principales.

**Figura 5 Factores que retrasaron el desarrollo del proyecto de investigación**



**Fuente.** Elaboración propia con base al desarrollo del proyecto.

El acceso a todos los libros de texto en la educación primaria para el diagnóstico, fue quizá lo que más retrasó el proceso, debido a que la plataforma electrónica de la SEC no tenía todos disponibles en línea, por lo que fue necesario gestionarlos directamente con la SEC y los planteles educativos. Otro factor que postergó la investigación fue el caso del desinterés de ciertos planteles educativos seleccionados para trabajar, debido a esto se tuvo que replantear las nuevas escuelas con las que se trabajarían. Durante la gestión con la SEC para el trabajo con los docentes, en la primera intervención se generó una dificultad debido a la huelga realizada por parte del sindicato de los maestros durante aproximadamente un mes, retrasando el progreso de la investigación.

Respecto al trabajo realizado durante los talleres con docentes, hubo inasistencias en algunas sesiones de docentes y cambios de planteles, debido a que se encontraban bajo contrato dentro de

la SEC, lo que ocasionó hacer ajustes relacionados a las fechas de encuentros, aplicación de instrumentos hasta la necesidad de integrar a los nuevos docentes.

## **CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Uno de los hallazgos más importantes es que se sigue evidenciando la brecha entre el conocimiento generado mediante la investigación científica y los contenidos académicos, ya que los contenidos pedagógicos utilizados para la prevención ante amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC están descontextualizados y desactualizados, lo que sin duda contribuye de manera significativa en lo que se enseña sobre el tema. Por otro lado, los conocimientos por parte de los docentes no son los óptimos para el desarrollo de los contenidos, debido a la falta de capacitación e información verídica para el esclarecimiento de los temas que competen a los eventos naturales amenazantes en el contexto local.

Debido a lo anterior, se puede enlistar una serie de brechas o áreas de oportunidad en el proceso enseñanza-aprendizaje tales como:

- Debido a la brecha entre conocimiento científico y práctica de enseñanza, el personal docente no se siente del todo capacitado para dar respuesta en situaciones reactivas ante una emergencia o desastre, debido a que carecen de capacitación activa desde su formación en los temas de prevención; la ausencia de conocimientos agudiza las problemáticas en la comprensión de conceptos empleados en la GRD.
- Las actividades empleadas con los estudiantes para el conocimiento de estos temas logran ser muy estáticas y poco atractivas, debido a sus escasas o nulas variables implementadas por parte de los contenidos dentro de los libros de texto donde las actividades lúdicas son muy limitadas.
- Existe una problemática severa para los docentes al no poder hacer una evaluación de los contenidos plasmados dentro de los libros, limitando con esto el aporte de los docentes para favorecer las técnicas de aprendizaje de los estudiantes con base a sus experiencias y pudiendo generar con esto un cambio positivo en el abordaje del tema de la prevención por eventos naturales.

Las fortalezas destacables de la enseñanza vigente son:

- La existencia de algunos contenidos dentro de los libros de texto respecto a los eventos naturales destructivos, así como el abordaje de algunos conceptos básicos en torno a la GRD y la mención de algunos eventos históricos relacionados al impacto de los eventos naturales, los cuales han generado grandes pérdidas (económicas, humanas y de infraestructura) en el estado y en muchos de estos casos siendo necesario la activación del Fondo Nacional de Desastres Naturales. Por último, la disponibilidad por parte de docentes para conocer más y mejor estos temas es de gran aporte para intentar generar un cambio en la concepción de los desastres vistos como acciones únicamente de la naturaleza.

Las ausencias destacadas en el abordaje de la gestión de riesgo son:

- El nulo abordaje de los mitos dentro de los contenidos curriculares en libros de educación primaria genera una gran ausencia dentro del tema y a su vez crea una brecha en la comprensión de los riesgos y las amenazas por eventos naturales en la región. En pocas palabras, el contraste entre el conocimiento empírico o popular no se ha esclarecido para que la población se dé cuenta que solo son mitos y no realidades versus el conocimiento científico o formal donde se fundamenta el porqué de cada uno de los eventos que se generan en la zona con mayor certeza y veracidad.
- La mención de ejemplos más palpables y recientes en el contexto local, de acuerdo con los eventos que han impactado a la región, y seguirán haciéndolo debido a las condiciones de riesgos existentes en el territorio debido a lo analizado.
- Dada la débil relación entre lo político y la institucionalidad, para la educación genera vulnerabilidad estructural de fondo de gran importancia, debido a que el sector educativo carece de capacitaciones y enlaces con la comunidad científica y los tomadores de decisiones, así como presencia de estos dentro de los contenidos de la currícula educativa de educación primaria, generando una falta de gestión severa.

Por otro lado, la implementación del trabajo con los grupos focales fue muy enriquecedora tanto para la investigación y el investigador, como para los participantes en esta, ya que se generó un sentimiento positivo por ser tomados en cuenta en los temas y con ello se generó un conocimiento desde sus necesidades reales, lo que implicó un esfuerzo por ambas partes para minimizar el riesgo por eventos naturales.

Las entrevistas realizadas al personal experto enriqueció el proceso debido a la experiencia de las personas consultadas y ello amplió el panorama de las necesidades y vulnerabilidades del sector; con esto se generó un análisis más a fondo para la incorporación de elementos en los talleres mediante las sesiones y que fortalecieran la investigación plasmándolo en la guía generada.

La creación de los talleres logró cubrir las necesidades mayormente identificadas dentro de la educación primaria en la fase previa; mediante el análisis de la información y la sistematización se consiguió tomar los aportes de las experiencias de los docentes y los expertos consultados, plasmándolos en las cinco sesiones y con las cinco distintas actividades lúdicas propuestas.

La aplicación de los talleres consiguió fortalecer los conocimientos de los docentes con los que se trabajó, en torno al tema de la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural, esto con base en los aportes durante el desarrollo de los talleres; se observó la utilización de conceptos de GRD, los cuales se abordaron teniendo una mejor aplicación conceptual y a su vez esclareciendo las dudas en torno a los eventos naturales amenazantes abordados. Las actividades utilizadas llevaron a los grupos a reflexionar de forma crítica el tema y a tener una participación muy activa, donde se generaron los aportes necesarios para observar sus inquietudes y donde también se vio el esclarecimiento de la mayoría en los diversos temas abordados.

Pese a lo anterior, no se consiguió observar diferencias en las percepciones de las escuelas situadas en el contexto urbano a la del contexto rural, ya que los aportes fueron demasiado similares en los tres planteles al percibir más la amenaza sísmica y no como se esperaba que la escuela del sector rural percibiera más la amenaza volcánica debido a su cercanía con el edificio volcánico.

El terremoto de 1995 y el 2003 fueron eventos que vivieron la mayoría de los participantes y que afectó a la población de los 10 municipios del estado psicológica e infraestructuralmente y quedó grabado en la memoria colectiva de ellos. Por otro lado, pese a que la etapa eruptiva del volcán de Colima fue considerable no hubo grandes afectaciones a infraestructura y mucho menos pérdidas humanas, haciendo alusión a que en la mayoría de los casos estas marcan la visión y concepción de los desastres en una comunidad y se queda en su memoria histórica, generando esta percepción en los participantes.

El abordaje de los temas de prevención en la currícula de educación primaria ante los eventos de origen natural, al incluir herramientas didácticas esclarece más el tema para los docentes y los alumnos al ser desarrollados según lo observado dentro de la investigación. Esto de acuerdo a la participación constante observada durante la fase de exploración y el desarrollo de los talleres. De igual manera, en las conclusiones aportadas por los participantes se cumplió con los objetivos trazados, que es generar una herramienta alternativa para fomentar mayor interés en su público (alumnos).

Los talleres implementados respondieron a las necesidades que se observaron por parte de la población de docentes con los que se trabajó y que fue de gran ayuda para la ejecución del proyecto, el bajo costo económico que representó el desarrollo del proyecto conforme a los materiales utilizados.

Los docentes que participaron en la investigación lograron identificar los conceptos básicos como riesgo, amenazas, emergencia y desastre, los cuales son un punto fundamental para la concientización en el tema. Por otro lado, lograron identificar, de manera general, las acciones colectivas e individuales para la prevención de riesgos ante un evento en la escuela, casa o cualquier lugar donde se encuentren, con ello se promueve el fortalecimiento local de una comunidad y quienes interactúan dentro de esta, como es el caso de las instituciones y así poder desarrollar sus propias capacidades en situaciones de emergencia o desastre, generadas por eventos naturales.

Por eso es de vital importancia generar espacios en los que los docentes puedan compartir sus experiencias y vivencias dentro del contexto laboral, para así hacer reflexiones críticas sobre sus acciones, esto también aporta en la actualización de sus conocimientos y genera un fortalecimiento en la implementación de nuevas técnicas alternativas en el abordaje de la prevención, pues ellos son los formadores de conocimiento y los promotores del aprendizaje en las futuras generaciones.

Tanto los docentes participantes como los expertos consultados concluyeron que la gestión de riesgos es un tema primordial que debe prestársele mayor importancia debido a que el sector con el que se trabaja (niños y niñas) visto como formativo y al gran aporte que mejore la memoria histórica de los futuros tomadores de decisiones.

Por esta razón se cree pertinente la implementación de estrategias lúdicas mediante una guía didáctica en la educación primaria, esta tiene como pilares fundamentales:

I- Construir y conocer los conceptos primordiales de riesgo y desastres, con base a la construcción de una visión integral entre la sociedad – naturaleza que incida en la prevención de riesgos.

II- Socializar las herramientas pedagógicas y los recursos didácticos planteados para promover el conocimiento en el entorno local y la percepción ante los riesgos naturales.

Por otra parte, la relación entre los conceptos básicos del riesgo y los desastres permitió: a) esclarecer los mitos que existen en la sociedad, tanto en docentes como en alumnos; b) identificar las acciones colectivas o individuales para la prevención de los riesgos y; c) conocer y aplicar la Guía didáctica con el fin de estimular formas creativas en el tema y fortalecer la memoria histórica.

Antes de dar a conocer esta herramienta, es necesario darle la publicidad adecuada en los espacios seleccionados, se tiene considerada la SEC, la Universidad de Colima y algunos

programas de radios locales, para llamar la atención de los tomadores de decisiones e investigadores de renombre.

Los niños y las niñas son vistos como agentes receptores de información que se generan en los distintos medios de comunicación, abonando al interés del conocimiento de los riesgos y temas de prevención, para posteriormente darla a conocer a los tomadores de decisiones y se obtenga un mayor interés.

Se concluye con la recomendación para la implementación de este tipo de talleres y la guía didáctica en todos los planteles de educación primaria del estado de Colima para favorecer al tema de la prevención y la gestión del riesgo, asimismo ampliar el horizonte en toda la educación básica (prescolar primaria y secundaria) en un mediano plazo, para con ello poder fortalecer la continuidad de operaciones de la SEC ante los eventos naturales amenazantes.

Por otro lado, no todos los docentes lograron concebir el cambio de paradigma del concepto de desastre como natural, observando en esto cuestiones de edad con los docentes mayores. Aproximadamente el 80% sí logró presentar cambios al finalizar. Un aspecto determinante dentro de esto puede ser el factor de la edad con las que se contó dentro de los participantes, esto debido a la percepción de los riesgos que se tenía en décadas pasadas y con la que se cuenta en la actualidad. Reflejando con esto que para las personas con mayor edad es más complejo cambiar su forma de ver y concebir los riesgos y las amenazas, debido a que ellos cuentan ya con sus experiencias y esto genera que tengan poca apertura a nuevas concepciones en estos temas.

Durante el desarrollo de los talleres, las amenazas de tipo antrópicas surgieron conforme transcurrían las sesiones, centrándose principalmente en los enfrentamientos armados en el estado de Colima.

Cuando se abordó el tema de “simulacro y simulación”, se generó algo de confusión sobre los conceptos debido a que se identificaban como sinónimos dentro de la concepción de la mayoría de los participantes, al finalizar la sesión se logró esclarecer y comprender las diferencias.



Debido a la naturaleza de la investigación al ser investigación- acción participativa durante el proceso de análisis de la información fue complejo resumir y declinarse por los mejores ejemplos en los aportes, esto debido a la cantidad de grupos focales con los que se trabajaron, generando con ello una inversión de tiempo considerable al hacerse el análisis de la información aportada y siendo un aspecto importante a considerar en futuras investigaciones de este corte.

La aplicación metodológica utilizada en esta investigación fue de gran ayuda para la obtención de información y de los resultados gracias a la combinación del método cualitativo y la investigación acción-participativa y a las técnicas implementadas como: el documental, grupos focales, entrevistas, talleres, análisis de la información y sistematización, utilizando herramientas cognitivas como fichas de registros, guía de entrevistas, bitácoras y fichas de observación. En este sentido, se evidencia que la utilización de metodologías lúdicas, contribuye de manera efectiva en la transmisión de conocimientos, además de que generó nuevos esquemas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los docentes participantes.

### **5.1. Recomendaciones y nuevas líneas de investigación**

La investigación histórica puede generar gran aporte al tema de los eventos destructivos dentro de los planteles educativos, aprovechando los documentos de archivos eclesiásticos y del gobierno central, además del rescate de la memoria histórica de habitantes mayores. También usando el acervo de periódicos con el fin de completar el catálogo lo mejor posible, pues esto sería parte de la contextualización de los textos escolares.

Considerando los resultados conseguidos en los talleres, a futuro se podrían generar capacitaciones, acreditaciones o diplomados para los docentes que gusten especializarse dentro de los planteles en estas áreas de GRD, a través de instituciones públicas (universidades o PC) o privadas (gestores independientes).

La metodología implementada mediante la experiencia en esta investigación puede ser replicada en distintas áreas no solo la educativa o la educación primaria, viéndola como una herramienta alternativa en los trabajos con las comunidades vulnerables o instituciones públicas o privadas.

Para el desarrollo de próximas investigaciones de este corte se considera de vital importancia tomar en cuenta la temática de las amenazas antropogénicas en especial los enfrentamientos armados, debido a la gran mención e interés de los docentes acerca de este tema durante el desarrollo de los grupos focales.

Por otro lado se recomienda que para futuras investigaciones se incluya algún grupo de padres de familia, esto podría reforzar la investigación debido a que el análisis de la comprensión del tema podría arrojar nuevas formas de cómo combatir los mitos y las creencias que se tiene ante los eventos naturales en el Estado.

Tomando en cuenta la participación activa en los talleres, sería conveniente replicarlos en otro tipo de áreas y poblaciones, debido a que las actividades lúdicas pueden ajustarse a poblaciones de diversas edades.

Finalmente la propuesta podría ser ajustada al plan de estudios de los docentes en su formación universitaria a nivel estatal con niveles de capacitación más elevados en el tema y ajustados a la ausencia en la currícula, esta a su vez brindaría una plusvalía en el conocimiento y el nivel de preparación de las escuelas formadoras.

## BIBLIOGRAFÍA

Alfaro, M; Angulo, I. (2008). Valoración de la guía didáctica para la elaboración de mapas de percepción del riesgo en educación primaria. Universidad Nacional (UNA).

Aignerren, M. (2002). La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Centro de Estudios de Opinión. Medellín, Colombia.

Avanzini, G. (1998). La pedagogía hoy, México, FCE.

Banco Mundial. (2017). Listado de países con mayor riesgo catastrófico ante fenómenos de la naturaleza. Recuperado de: <https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2017/05/25/estos-estados-mas-vulnerables-desastres-naturales.html>, el 10 de marzo del 2017.

CENAPRED. (2008a). Centro Nacional de Prevención de Desastres .Inestabilidad de Laderas. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED. Ciudad de México, México.

CENAPRED. (2008b). Centro Nacional de Prevención de Desastres. Volcanes. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED. Ciudad de México, México.

CENAPRED. (2011). Centro Nacional de Prevención de Desastres. Sismos. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED. Ciudad de México, México.

CENAPRED. (2013). Centro Nacional de Prevención de Desastres. Inundaciones. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED. Ciudad de México, México.

CENAPRED. (2016). Centro Nacional de Prevención de Desastres. Impacto Socioeconómico de los Desastres en México durante 2016. Resumen Ejecutivo. Segob- CENAPRED. Sistema Nacional de Protección Civil. Ciudad de México, México.

CRED. (2014). Center of Research on the Epidemiology of Disasters. Natural Disasters.

CRED. (2017). Center of Research on the Epidemiology of Disasters. Natural Disasters.

EIRD y UNICEF. (2004). ¡Aprendamos a prevenir los desastres!, Los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos. San José, Costa Rica.

Gracia, V. (1993). Las Sequias Historicas de Mexico. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Mexico.

Gracia. V. (1997). Historia y Desastres en America Latina; Vol. II. Lima, Peru.

González, G. (2013). Vivir en tierra inquieta, metáforas e inmunidad subjetiva: Esquemas culturales en la percepción del riesgo geológico en el estado de Colima, México. Universidad de Colima, México.

Gonzalez, F. (2015). Propuesta de un Modelo de Taller para el Aprendizaje de la Prevención del Riesgo, en Niños y Niñas en Edades Escolar de la Escuela Santa Margarita. Heredia. Universidad de Costa Rica. San Jose, Costa Rica.

Hernández, Fernández y Baptista (2003). Metodología de la investigación (4ta. Ed.). Mac Graw Hill. México.

Hewitt, K. (Ed.). (1983). "The Idea of Calamity in a Technocratic Age", en Interpretations of Calamity; Allen and Unwin, London.

INEGI. (2017). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda del 2010. Características educativas de la población. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/educacion/> el 12 de marzo del 2017.

Jara, O. (2012). Las Sistematización de experiencias: Práctica y Teorías para otros mundos posibles. Centro de Estudios y Publicaciones ALFORJA. San José, Costa Rica.

Jiménez, B. (2002). Lúdica y recreación. Colombia: Magisterio.

Krueger, Richard A. (1998). Developing questions for focus groups. Sage. Thousand Oaks, CA.

Lavell, A. (1996). Estado, sociedad y gestion de los desastres en America Latina: en busca del paradigma perdido. La Red. Lima, Peru.

Lavell, A. (2000). "Las Agencias Internacionales y el Problema de Desastre en Centroamérica durante el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales". A publicarse en Desastres y Sociedad, no. 10, La Red.

Macías J. M. (2009). Desastres y reubicaciones. Conceptos, mitos y realidades. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Mexico.

Macías J. M. (2011). Estado y desastres. Deterioro, retos y tendencias en la reducción de desastres en México. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Mexico.

Mata J. A. (Ed.) (2008). Fenómenos Naturales Destructivos Orígenes y Consecuencias, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Maskrey, A. (Comp.). (1993). Los Desastres No Son Naturales. La RED. Recuperado en: <http://desenredando.org>

Maskrey, A. (1998) Navegando entre Brumas. La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al análisis del Riesgo en América Latina. La Red, ITDG. Tercer Mundo Editores, Colombia.

Moreno, N. (1999). El español en el ámbito de la Bolsa de Valores: una propuesta didáctica. Universidad de Alcalá. España.

Morgan, David L. (1997). Focus groups as qualitative reseach. Newbury. Park, CA: Sage.

Matamoras, M. Carranza, M. y Sáenz, L. (2014). Elaboración de una Estrategia Modular para la Capacitación de Brigadistas de Atención Psicosocial en Emergencias. Universidad Nacional de Costa Rica. Heredia. Costa Rica.

ONU. (1994). Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres Naturales en Yokohama (Japón). Obtenido de: [www.onu.org/documentos/conferencias/1994/desastres/9pdf](http://www.onu.org/documentos/conferencias/1994/desastres/9pdf), el 28 de noviembre del 2016.

Montero, C. Arauz, J. (2003) Guía didáctica para la elaboración de mapas de percepción del riesgo en educación general básica. Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI). Heredia, Costa Rica.

Powell R, A. y Single H, M. (1996). “Focus groups”, International Journual of Quality in Health Care 8 (5): 499-504.

Rodríguez, D. Lucatello, S. y Garza, M. (2008). Políticas Publicas y desastres. Instituto Mora: Rede Mexicana de Estudios Interdisciplinarios para Protección de Desastres. México.

Rodríguez García, S., Herráiz Domingo, N., Prieto de la Higuera, M., Martínez Solla, M., Picazo Zabala, M., Castro Peláez, I. y Bernal Escámez, S. (2010-2011). Investigación Acción. Métodos de investigación en Educación Especial. Madrid.

Santini. O. (Edc.1) (2015). Emergencias y Desastres Gestión de Riesgo. Estrategias Preventivas Asistencia y Rehabilitación Psicosocial. Argentina.

Sandoval, C. (2002). Investigación cualitativa. Colombia: ARFO Editores

Secretaría de Gobernación (SEGOB), (2013). Ley General de Protección Civil. México.

UNICEF. (2005). Convención sobre los derechos del niño. Panamá. Recuperado de [http://www.unicef.org/lac/CDN\\_version\\_para\\_jovenes\(2\).pdf](http://www.unicef.org/lac/CDN_version_para_jovenes(2).pdf), el 2 de octubre del 2016.

UNICEF México. (2016). Obtenido de [http://www.unicef.org/mexico/spanish/17048\\_33310.htm](http://www.unicef.org/mexico/spanish/17048_33310.htm), el 2 de octubre del 2016.

UNED. (2005). El modelo pedagógico. Tomado desde <http://estatico.uned.ac.cr/paa/pdf/Materiales-autoev/24.pdf>

UNISDR. (2009). Terminología sobre Reducción de Riesgo de Desastres. Ginebra, Suiza. Recuperado de [https://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf), el 2 de octubre del 2016.

UNDP/UNDRO. (1993). Disaster Management Manual. New York, USA.

Vargas, I. (2012). La Entrevista en la Investigación Cualitativa: Nuevas Tendencias y Restos. Universidad Nacional de Costa Rica. Heredia, Costa Rica.

Velazco, M. y Mosquera. (s.f.). Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo. PAIEP. Consultado en: [http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias\\_didacticas\\_aprendizaje\\_colaborativo.pdf](http://acreditacion.udistrital.edu.co/flexibilidad/estrategias_didacticas_aprendizaje_colaborativo.pdf). El 12 de abril de 2016.

Vidal, M. y Rivera, M. (2007). Investigación-acción. Escuela Nacional de Salud Pública. Ciudad de la Habana, Cuba. Obtenido de: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v5n2-2/rcgc100111.pdf>. El 1 de mayo de 2016.

Wilches-Chaux, G. (1998). Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o voy acorrer el riesgo. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. ----- (1988). Pensar globalmente, La Vulnerabilidad Global, Bogotá.

Wilches-Chaux, G. y Castro, C. (1987). "Relaciones Sociales y Teoría de Sistemas", Documento de trabajo del primer semestre, Facultad de Antropología Universidad del Cauca, Popayán.

## ANEXOS

### Anexo 1 Ejemplo de fichas de registros utilizadas para el análisis de la currícula

Municipios	Escuelas	Turno	
<ul style="list-style-type: none"><li>Colima</li><li>Comala</li><li>Villa de Alvarez</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Torres Quintero.</li><li>José María Morelos y Pavón (Comala).</li><li>Nezahualcóyotl (Villa de Alvarez).</li></ul>	Matutino	
Primer grado			
Materia (asignatura):	Bloque y nombre	Contenido	Observaciones /descripción
Exploración de la naturaleza y la sociedad	I  Yo el cuidado de mi cuerpo y mi vida diaria	Como son el lugar donde vivo y otros lugares (pág. 29)	Recaltar la diferenciación de los riesgos y las amenazas del lugar donde se vive.
	II  Soy parte de la naturaleza	Cambios en la naturaleza del lugar donde vivo (pág. 47)	Resaltar la diferenciación de los riesgos por temporales o estaciones.
	IV  Las actividades del lugar donde vivo	El lugar donde vivo y sus casas (pág. 97)	Explicar porque la construcción debe de ser de tal forma en la zona (debido al riesgo sísmico).
	V  Los riesgos y el cuidado del lugar donde vivo	<ul style="list-style-type: none"><li>Seguridad en el hogar (pág. 119)</li><li>Los riegos y las zonas de seguridad cercanas (pág. 121)</li><li>Proyecto : Así es el lugar donde vivo (pág. 126)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mencionar la mochila de emergencias y que debe de contener.</li><li>Identificación de las zonas marcadas como de seguridad dentro y fuera de la escuela.</li><li>Resaltar los eventos pasados en Colima</li></ul>

**Fuente:** Elaboración propia con base a los contenidos curriculares en educación básica.

## Anexo 2 Base de datos implementada para el análisis de los grupos focales

Nombre	Sexo	Edad	Cargo	Experiencia laboral (años)	¿Cuánto tiempo tiene viviendo en el Estado?	¿Usted considera que en la region existan amenazas por fenomenos naturales?	¿Cuales?	¿Recuerda usted la ocurrencia de algun evento desastroso por fenomeno natural en la zona?	¿Recuerde de las que se acuerde	¿Algunos eventos mencionados le toco estar dentro del centro educativo o al frente del grupo?	Relate lo que recuerde de alguno de esos eventos	¿Por qué cree que ocurren ?	¿Ha escuchado o conoce usted algunos mitos entorno a la ocurrencia de un desastre por fenomeno natural? Enlistelos	Desde su punto de vista ¿cree que los contenidos vistos dentro de la educacion basica sean los adecuados en el tema de prevencion de desastres?	¿Ha notado avances dentro de estos contenidos ?
Grupo A															
Itzel Merieli Vergara Vazquez	F	26	Maestra frente al grupo	4	26 años	Si	Sismos , huracanes , ciclones.	si	Huracan Jova 2011, sismo 2003	No, huracan jova estaba en periodo de practicas y lo unico que paso fue que nos regresaron a nuestros hogares , hubo sismo 2003. Fue en la noche y recuerdo que cuando acabo salimos a la calle porque no habia luz, habia mucho polvo en todas las casas caidas y el cielo tenia color naranja	Por el deterioro ambiental el mal uso de nuestros recurss naturales que acelera el calentamiento global	No	no viene tan profundizados en los primeros grados	Un poco, cada vez mas o se trabaja mas de los desastres especificamente sismos	
Pablo Ernesto Cervantes Castañeda	M	33	Docente	11	33 años	Si	Sismos , inundaciones	Jova y el terremoto del 2003 y uno estando en sexto de primaria	Jova y el terremoto del 2003 y uno estando en sexto de primaria	Si	Se vuelve caos en calles , posteriormente se canceln clases por cuantificar daños o no asisten a clases por tormenta	Construcciones viejas , pesima afluencias, falta cultura	Si , rio de Lalaque estamos arriba de un gran camar	basico minimos	los mismos
Luz Janeth Cervantes Alcaraz	F	29	Docente frente al grupo	6	23 años	Si	Sismos , huracanes , inundacion, erupciones volcanicas	si	Sismos 1995 y 2003, huracan 2011	No	Como docente solo me toco el huracan Jova el cual fue de gran impacto en Manzanillo ,	Los sismos y erupciones volcanicas son fenomenos impredecibles que se producen por la actividad de la corteza terrestre	Si, cuando hace calor es señal de que va temblar	si, realizando las secuencias adecuadas , implementando y manejando la prevención	si mucho
Beronica' de los D. Olivera Orozco	F	51	Docente	32	51 años	Si	Erupcion volcanica: ceniza, gases y lava; inundaciones , ciclones , huracanes, sismos.	si	Terremoto 1985, 1995, 2003, 1973. ciclón jova 2011	Ninguno	Crisis nerviosas , perdidas humanas , perdidas materiales	Que se prediga fecha y hora en que sucederan	Si, porque atienden principalmente la prevención al ser negligencia	No	
Maria Isable Peña Torres	F	28	Docente frente al grupo	6	28	Si	Erupcion volcanica , temblores , ciclones.	si	Recuerdo el temblor del 2003 y el huracan Jova	No	El temblor de una alta intensidad, muchas casa derrumbadas ; recuerdo la	Desconozco	incompletos; sin embargo otras actividades lo refuerzan como los	Avances, mejor dicho en la forma de reaccionar de las personas ante un desastre	
Rafael Torres Anguiano	H	62	Maestro de grupo	34	62	Si	Sismos , terremotos y ciclones	Sismos 2002 , 1985, 2017. Ciclones o	Evento inesperado ( como siempre al	No, afortunadamente (huracan); Si	Alumnos muy nerviosos llegadas de padres de familia	Por los reacomodos de las placas tectonicas	Si, castigos divinos	Si	Si, simulacros ( periodicamente)

**Fuente:** Elaboración propia con base a las respuestas de la entrevista.



### Anexo 3 Entrevista a investigadores y tomadores de decisión consultados

#### Universidad de Costa Rica

##### Posgrado Centro Americano en Geología Maestría Profesional en Gestión del Riesgo en Desastres y Atención de Emergencias.

Guía de entrevista para la obtención de información sobre estrategias didácticas para la prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en la educación primaria de la ZMEC.

**Introducción:** La información generada de la siguiente entrevista se utilizará única y exclusivamente para el proyecto de tesis titulada: *Análisis del Enfoque de prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en las estrategias didácticas docentes para la educación primaria de la Zona Metropolitana del Estado de Colima, Estados Unidos Mexicanos*. Dicha información proporcionada es estrictamente de uso académico.

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_. Experiencia laboral (años): \_\_\_\_\_

1- ¿Cuánto tiempo tiene usted viviendo en el Estado?

2- ¿Podía mencionarme que amenazas naturales existen en la región?

3- ¿Recuerda usted la ocurrencia de algún evento desastroso en la zona?

Mencione los que recuerde.

4- ¿Considera que existen mitos dentro de estos temas?

5- ¿Cree que la comunidad científica las han esclarecido o disipado?

6- ¿Considera que la comunidad científica ha tenido una adecuada comunicación para generar una cultura de prevención ante las amenazas naturales en el Estado?

7- ¿Alguna vez ha sido consultado para aportar conocimientos en temas de educación básica en primarias? (En caso que conteste NO) ¿Le agradecería

hacerlas?|

8- ¿Desde su cargo considera usted haber hecho un aporte al tema de prevención en la curricula educativa en el Estado?

9- En su punto de vista ¿cree que los contenidos vistos dentro de la educación básica sean los adecuados en el tema de prevención?

10- ¿Ha observado avances en los últimos años dentro de estos contenidos?

11- ¿Piensa que podría ver alguna otra forma adecuada de implementar estos temas?

12- ¿Cómo considera la inclusión y utilización de actividades lúdicas y didácticas dentro de la curricula para su mejor comprensión ante estos temas?

13- ¿Usted se considera que los docentes de educación básica deberían estar más capacitados en estos temas?

14- ¿Considera que los planteles educativos estén preparados para hacer frente a las emergencias o desastres que se pudieran generar derivado de la presencia de un fenómeno natural amenazante?

15- ¿Desde su área considera que este sector podría ser dañado severamente ante la ocurrencia de algún fenómeno de tipo natural amenazante en caso de materializarse en una emergencia o desastre?

16- ¿Usted ha sido invitado a impartido algún tipo de materia, curso o capacitación para docentes de educación primaria en temas de prevención?

17- ¿Tiene conocimientos usted de algún estudio que se haya realizado anteriormente de este tema? ¿Cuáles?

*¡Gracias por su colaboración!*

**Fuente:** Elaboración propia.

#### Anexo 4 Base de datos conforme lo respondido en las entrevistas a investigadores y tomadores decisión


Nombre	Sexo	Edad	Cargo	Experiencia laboral (años)	¿Cuánto tiempo tiene viviendo en el Estado?	¿Podría mencionarme que amenazas naturales existen en la región?	¿Recuerda usted la ocurrencia de algún evento desastroso en la zona? Mencione los que recuerde.	¿Considera que existen mitos dentro de estos temas?	¿Cree que la comunidad científica las han esclarecido o disipado?	¿Considera que la comunidad científica ha tenido una adecuada comunicación para generar una cultura de prevención ante las amenazas naturales en el Estado?	¿Alguna vez ha sido consultado para aportar conocimientos en temas de educación básica en primarias?	(En caso que conteste NO, agradecería hacerlas?)
Dulce Vargas Bracamontes	F	40	Catedrática de CONACYT comisionada a la Universidad de Colima (area de Red Sismica de Colima). Dr. Geofisica	7 años	26 años	Colima pues tiene de todo no, huracanes, terremotos, efectos colaterales de los terremotos, tsunamis, deslizamientos, no me ha tocado ver tornados, el volcán, inundaciones, creo que tiene de todo.	Si me todo el sismo de manzanillo de 1995, algunos huracanes, son los mas fuertes, bueno algunas erupciones sin consecuencias pues comparándolos con los sismos y los huracanes aquí en Colima hasta la fecha.	Por supuesto montón de mitos, me voy a enfocar en sismología porque es mi área, pues los más comunes que cuando hace calor tiembla, el martes pasado di una plática aquí para una iglesia, entonces era para gente de colima no, entonces estaba una señora diciendo que cuando va llover las hormigas hacen un hoyo pero que también lo hacen cuando va temblar, fue difícil decirle a la señora que los sismos no, pero	Yo creo que poco, pero creo que también es porque no se da la oportunidad por ejemplo con esto de los sismos de septiembre del 7 y 19 de Chiapas y Puebla Morelos, hay mucho interés de dar pláticas pero no han organizado los suficientes, tenemos la mejor disposición de dar las pláticas pero ha hecho	Que la comunidad científica, no hay maso menos, hace falta mucha interacción entre la comunidad y los científicos mucha, esa interacción nomas la hay cuando hay un evento extremo se aparecen con preguntas no, pero rara vez esta así como en la prevención, ahora está de	No de educación básica no, solo en secundaria y me acaban de invitar a unas charlas en Tecomán y de hecho voy a ir porque algo que me he dado cuenta y sería bueno que lo pusieras en tu investigación es que si se hace algo lo poquito que se hace se hace nomas en Colima y los otros municipios estén abandonados, esta invitación que me hace una maestra conocida de Tecomán y	Pues eso depende de qué ti aporte, porque tiene que ha con mucho cuidado, sabes si ya recuerdo que nos h mandado niños con Juan F que vienen por ahí de mar abril de cada año, viene un de niños de la fundación d universidad UcoI-Peraj, s niños de primaria y de secundaria, los más chicos me han tocado recibir sor

**Fuente:** Elaboración propia.

## Anexo 5 Solicitud de permiso para la autorización del trabajo de campo en los planteles seleccionados

Colima, Col., 16 de octubre de 2017

**PROFR. JAIME FLORES MERLO,**  
ENCARGADO DEL DESPACHO DEL SECRETARIO DE EDUCACIÓN.  
P R E S E N T E.



Por este conducto me permito saludarle con enorme gusto mi nombre es Luis Francisco Rolón Llerenas, soy estudiante de la Maestría Profesional en Gestión de Riesgo en Desastres y Atención de Emergencias, en la Universidad de Costa Rica con No. de Cta: 869016. De la misma manera, me es imprescindible requerirle respetuosamente su apoyo para la realización de la tesis para titulación:


**"Análisis del enfoque de prevención de desastres generados por amenazas de origen natural en las estrategias docentes para la educación primaria de la Zona Metropolitana del Estado de Colima, Estados Unidos Mexicanos".**

Es por ello, que le solicito respetuosamente su autorización para que se me permita ingresar en los meses de octubre, noviembre y diciembre del año en curso, a las siguientes tres (3) escuelas primarias:

- Esc. Prim. Estatal "Gregorio Torres Quintero" T.C. con C.C.T. 06EPR0006K. Colima.
- Esc. Prim. "José María Morelos" J.A con C.C.T. 06DPR0173I. Villa de Álvarez.
- Esc. Prim. José María Morelos" T.C. con C.C.T. 06DPR0134G. Comala.


El objetivo es la interacción con los docentes para la etapa exploratoria y de desarrollo del proyecto en estos centros educativos para en lo posterior generar una aportación a la Secretaría de Educación, en donde se desarrollen nuevos conocimientos y herramientas para el abordaje en el tema de la Gestión de Riesgos de Desastres ante fenómenos naturales en el Estado de Colima.

A la espera de una respuesta favorable, me despido y quedo atento a cualquier instrucción.



*Rolón Ll.*  
ATENTAMENTE

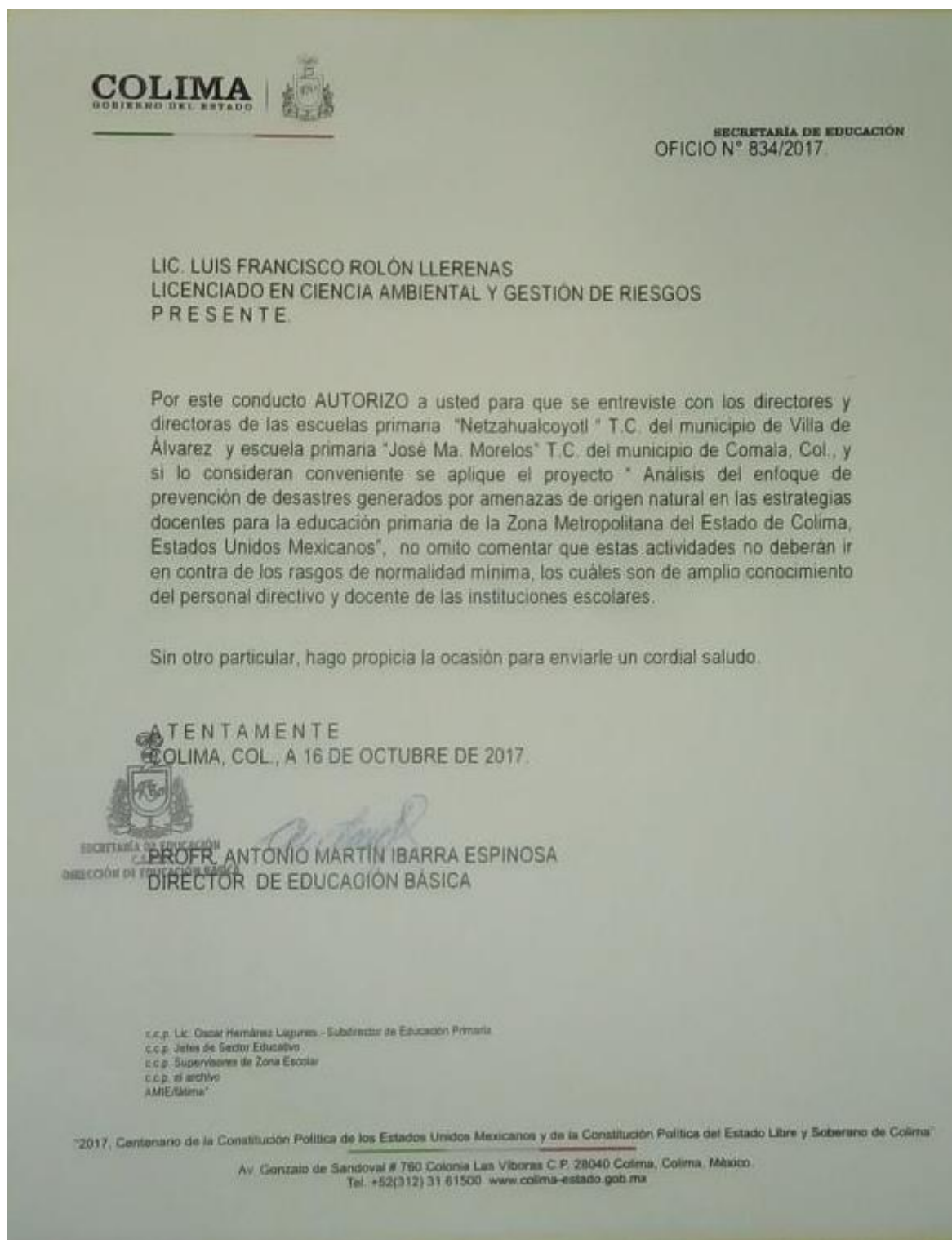
**LUIS FRANCISCO ROLÓN LLERENAS**  
LIC. EN CIENCIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RIESGOS.  
Correo electrónico: rOLON\_neo@hotmail.com  
Celular: 3121951471



\*c.c.p. PROFR. ANTONIO MARTÍN IBARRA ESPINOSA. DIRECTOR DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN.  
\*c.c.p. PROFR. MIGUEL VLADIMIR RODRÍGUEZ AGUIRRE. DIRECTOR DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO.  
c.c.p. ARCHIVO.

**Fuente:** Elaboración propia.

## Anexo 6 Autorización de la SEC para el desarrollo del proyecto en los planteles seleccionados



**Fuente:** Elaboración por la Secretaría de Educación Colima (SEC).

### Anexo 7 Triangulación de información para la selección de los temas en la fase de diseño de los talleres

Triangulación de información FODA			
	Fichas de registro	Fase Exploratoria (grupos focales)	Consulta a investigadores y tomadores de decisión
<b>Contexto externo</b>			
<b>Amenazas</b>			
<b>Oportunidades</b>			
<b>Contexto interno</b>			
<b>Debilidades</b>			
<b>Fortalezas</b>			

**Fuente:** Elaboración propia con base a los resultados y aportes más mencionados.

### Anexo 8 Fichas de observación para bitácora

Datos generales a observar			
Fecha :	Hora de inicio :	Hora de término:	
Nombres de los participantes:			
Ausencias por sesión ____:			
Atención de docentes:	Buena	Regular	Mala

**Fuente:** Elaboración propia con base a el desarrollo de las sesiones.

## Anexo 9 Perfiles de expertos consultados

### Perfiles de expertos consultados

#### Perfiles de investigadores y tomador de decisión consultados

<b>Número de personas consultadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seis</li> </ul>
<b>Actualidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos se encuentran en funciones laborales en: docencia universitaria, direcciones de instituciones y consultorías independientes.</li> </ul>
<b>Grados académicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaria (1)</li> <li>• Maestrías (1)</li> <li>• Doctorado (4)</li> </ul>
<b>Universidades de procedencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad de Colima (U de C).</li> <li>• Universidad Autónoma Nacional (UNAM).</li> <li>• Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).</li> <li>• Kingston University, London.</li> <li>• University of Victoria, Canadá.</li> </ul>
<b>Títulos académicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maestría en Geografía</li> <li>• Doctorado en Geografía</li> <li>• Doctorado en Geofísica (2)</li> <li>• Doctorado en Ciencias Ambientales</li> </ul>
<b>Labores desempeñadas en el área de investigación y atención de emergencias</b>	Trabajo en Investigación de tiempo completo, en campo en situaciones de emergencias o desastres, atención directa e indirecta con las poblaciones afectadas, asesores en comités de emergencias, procesos de capacitación comunitarios, instituciones públicas y privadas, brigadistas.
<b>Líneas de investigación y respuesta</b>	Sismos, terremotos, tsunamis, volcanes, dinámica atmosférica, climatología, procesos sociales en emergencias y desastres, primera respuesta ante emergencias y desastres.

**Fuente:** Elaboración propia con base en lo recolectado en las entrevistas con expertos.



### Anexo 10 Trabajo de consulta a Expertos (Investigadores y tomador de decisiones)



Fecha de la consulta 20/10/2017.

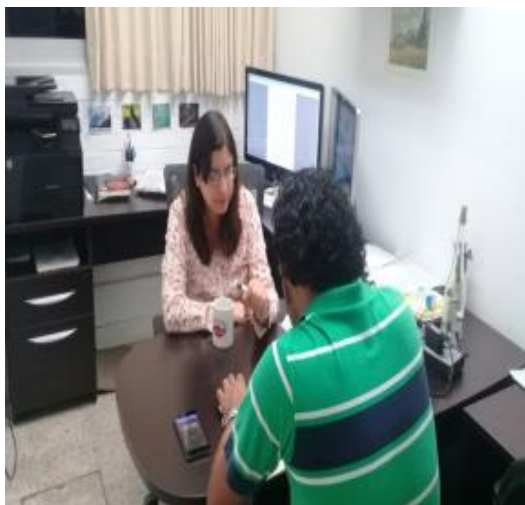


Fecha de la consulta 24/10/2017.



Fecha de la consulta 7/11/2017.





Fecha de la consulta 15/11/2017.

**Fuente:** Capturado por Alexis Peralta.

## Anexo 11 Ejemplos de las presentaciones



**Fuente:** Elaboración propia con base en las presentaciones en los talleres.

## Anexo 12 Desarrollo de la primera sesión con la actividad didáctica de “La Botella”



**Fuente:** Capturado por Misael Peralta.

### Anexo 13 Desarrollo de la segunda sesión con la actividad didáctica “La Catafixia”



**Fuente:** Capturado por Mariana Topete.

### Anexo 14 Desarrollo de la tercera sesión con la actividad didáctica “Mi Mochila de Emergencia”



**Fuente:** Capturado por Mariana Topete.



**Anexo 15 Desarrollo de la cuarta sesión con la actividad didáctica “Sketch ante un sismo”**



**Fuente:** Capturado por Maritza Valencia.

**Anexo 16 Desarrollo de la quinta sesión con la actividad didáctica “La papa caliente”**

**Fuente:** Capturado por Maritza Valencia.

**Anexo 17 Guía Didáctica de Prevención de Desastres por Amenazas de Origen  
Natural para Educación Primaria**





# GUÍA DIDACTICA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES POR AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL PARA EDUCACIÓN.

Francisco Rolón Ll.

Estrategias didácticas  
para docentes y  
facilitadores.



## Tabla de Contenido

PRESENTACIÓN.....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
GALLITOS (RIESGO, AMENAZA, VULNERABILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS) .....	6
ALERTA Y ALARMA.....	10
MEMORAMA .....	12
EL PISO ES LAVA .....	18
MAR Y TIERRA .....	22
OBRA DE TEATRO (SKETCH ANTE UN SISMO).....	25
MI MOCHILA DE EMERGENCIAS (DEBE DE CONTAR CON) .....	28
RALLY .....	31
SIMULACRO ANTE UN SISMO CON PADRES DE FAMILIA.....	35
SALIDAS PEDAGÓGICAS A INSTITUCIONES.....	37
DIRECTORIO DE INSTITUCIONES DEL ESTADO.....	39
EFEMÉRIDES .....	40
EVALUACIÓN .....	44
ANEXOS .....	46
ANEXO 1.1 MEMORAMA AMENAZAS ANIMADAS .....	46
ANEXO 1.2 MEMORAMA AMENAZAS Y MITOS.....	48
ANEXO 2.1. RECORTA CADA PERSONAJE Y SE COLOCA EN UN GAFET.....	50
ANEXO 3.1. ACCESORIOS MOCHILA DE EMERGENCIA .....	51
ANEXO 4.1. TARJETAS PARA RALLY .....	53
ANEXO 4.2. TARJETÓN PARA EQUIPOS.....	56
BIBLIOGRAFÍA .....	57

## **Presentación**

Esta guía está dirigida al personal docente de educación primaria con la finalidad de reforzar las estrategias utilizadas en los temas de prevención de desastres generados por amenazas de origen natural. El documento se deriva de la investigación intitulada “Propuesta de Guía didáctica sobre el enfoque de prevención de desastres en educación primaria de la Zona Metropolitana del Estado de Colima, Estados Unidos Mexicanos”, para obtener el grado de maestro en Gestión del Riesgo y Atención de Emergencias, de la Universidad de Costa Rica.

Para su elaboración se consideraron los contenidos curriculares de educación primaria y algunas guías del Centro Nacional de Desastres (Cenapred), así como otros materiales desarrollados por el Sistema Nacional de Protección Civil (Sinaproc), ambas instancias pertenecientes al gobierno de la República Mexicana. También, se incorporaron datos generados por el autor a partir de la aplicación de talleres a docentes colimenses y entrevistas cualitativas a expertos en el tema de la prevención de riesgos así como a quien en ese entonces fungía como director del Sistema Estatal de Protección Civil de Colima, México.

Con este material se pretende que el docente pueda acercar de manera lúdica al estudiantado de educación primaria sobre temas relacionados a la comprensión de riesgos y desastres generados por amenazas de origen natural; asimismo, estarán en condiciones de diferenciar que los desastres o emergencias vinculados a eventos naturales son resultado de procesos sociales complejos en los que intervienen factores económicos, políticos, culturales, educativos que, en conjunto con amenazas de tipo natural o antrópico, impactan de manera negativa en la vida cotidiana de las comunidades expuestas.

La principal competencia que se promoverá está centrada particularmente en el saber por medio de la comprensión de conceptos, el saber hacer reflejado en la reacción ante situaciones de riesgos y vulnerabilidad y el saber ser en cuestión de los valores de prevención. Mientras que las competencias secundarias son la socialización, el intercambio de ideas y la comprensión del impacto que genera la conjunción de elementos de vulnerabilidad y riesgos.

Las amenazas de origen natural estudiadas en la guía son de origen geológicos (tsunamis, terremotos, deslizamientos, erupciones volcánicas), hidrometeorológicos (huracanes, ciclones, tornados, inundaciones, sequías, ENOS) y por último, la dinámica marina en las costas como el fenómeno de mar de fondo y las corrientes de recurrencia, apegadas al contexto del Estado de Colima.

## **Introducción**

En los últimos años la gestión integral de riesgos se ha enfocado a fomentar la cultura de la prevención, donde se plasme la construcción social de los desastres y la interacción del riesgo, las amenazas y las vulnerabilidades de los diversos sectores de las comunidades y poblaciones.

El sector que resulta mayormente afectado por desastres en el mundo, son los niños que representan entre el 50% y el 60% de las víctimas, este tipo de emergencias aumenta exponencialmente los niveles de mortalidad infantil (UNICEF, 2016).

Es por ello que se crea la presente propuesta de guía didáctica con actividades lúdicas que surge de la necesidades del sector educativo para hacer frente a la temática entorno a las vulnerabilidades y amenazas características del Estado de Colima.

Dicha estrategia se llevó a cabo dentro de la zona metropolitana del estado de Colima, en los municipios de Colima (en la escuela Torres Quintero TM.), Comala (escuela José María Morelos y Pavón) y en Villa de Álvarez (escuela Nezahualcóyotl), mediante la aplicación de un diagnóstico para conocer los conocimientos y las ausencias tanto de los contenidos pedagógicos como de los docentes de los planteles seleccionados.

Por otro lado se apoyó en los conocimientos de los investigadores de diversas áreas de los riesgos en el contexto estatal y un tomador de decisión de cierto peso, donde posterior a esto se desarrollaron e implementaron talleres (grupos focales) con los docentes de los planteles seleccionados, para el reforzamiento de los contenidos y los conocimientos en torno a la gestión de los riesgos en los planteles mediante el manejo de conceptos claves y la aplicación de actividades lúdicas mediante la metodológica acción-participativa.

Entre los principales resultados se encontró la descontextualización y desactualización de los libros de texto manejados, el nulo abordaje de los mitos entorno a los riesgos y amenazas que desencadenan en vulnerabilidades en el conocimiento real del tema en los docentes y alumnos.

Para fortalecer al campo de formación académica exploración y comprensión natural y social se propuso la “Guía didáctica para docentes sobre el enfoque de prevención de desastres en educación primaria”. Donde los contenidos (conceptos, citas y algunos juegos) utilizados fueron recolectados con base en los resultados de una investigación previa, donde se manejan conceptos del Cenapred, Sinapro y UNICEF así como las propuestas por el autor e investigadores que participaron en el proyecto.

## **Objetivo general**

Aportar a las estrategias pedagógicas utilizadas en el Estado de Colima, una propuesta de guía didáctica con actividades lúdicas que estimulen a los docentes y estudiantes de educación primaria de 6 a 12 años a un mejor análisis y entendimiento del tema de la prevención de desastres. Conocer los conceptos primordiales de riesgo y desastres, con base a la construcción de una visión integral entre la sociedad – naturaleza que incida en la prevención de riesgos.

## **Objetivos específicos**

1. Dar a conocer las herramientas pedagógicas y los recursos didácticos planteados para promover el conocimiento en el entorno local y la percepción ante los riesgos.
2. Relacionar los conceptos básicos entre el riesgo, vulnerabilidad, amenaza y los desastres con el fin de aportar a los estudios de gestión del riesgo a desastres.
3. Esclarecer los mitos que existen en la sociedad tanto para docentes y alumnos para generar una mejor comprensión de los procesos naturales que transforman el ambiente en el Estado de Colima.
4. Identificar las acciones colectivas o individuales nos lleven a la identificación de riesgos para coadyuvar en la cultura de prevención.

Objetivo	Actividades	Meta	Grados(niveles) sugeridos para su aplicación
1. Dar a conocer las herramientas pedagógicas y los recursos didácticos planteados para promover el conocimiento en el entorno local y la percepción ante los riesgos.	Talleres/ capacitación	Comprensión de la utilización e implementación de la guía y esclarecimiento de sus inquietudes.	Docentes de educación primaria
2. Relacionar los conceptos básicos entre el riesgo, vulnerabilidad, amenaza y los desastres	Gallitos Salidas pedagógicas a instituciones Directorio de instituciones del Estado	Identificar los conceptos claves en la gestión de riesgos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Riesgo</li> <li>○ Vulnerabilidad</li> <li>○ Amenaza</li> </ul>	1ro-3er grado  1ro-6to grado  1ro-3ro grado
3. Esclarecer los mitos que existen en la sociedad tanto para docentes y alumnos.	Memorama El piso es lava Mar y tierra Efemérides	Esclarecimiento de la concepción de los temas relacionados a mitos en las amenazas del contexto de la entidad.	1ro- 3er grado 1ro- 6to grado 1ro-6to grado 1ro-6to grado
4. Identificar las acciones colectivas o individuales nos lleven a la prevención de los riesgos.	Obra teatral (sismos) Mi mochila de emergencias (debe contar con) Rally Simulacro ante un sismo con padres de familia	Implementar en lo cotidiano acciones colectivas e individuales en el autocuidado (prevención) de los riesgos.	1ro-6to grado  1ro-6to grado  1ro- 6to grado Todos los padres de familias.

## Gallitos (riesgo, amenaza, vulnerabilidad y gestión de riesgos)

### Descripción del planteamiento de la actividad

Gallitos (riesgo, amenaza, vulnerabilidad y gestión de riesgos)			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
1. Iniciar la actividad creando los equipos.	Mención del tema a abordar	5 minutos	Globos 1 bola de estambre o 1 gis. 1 tijeras
2. Mencionar las definiciones y características de los conceptos a abordar	¿Qué es el riesgo? ¿Cuáles son sus características? ¿Qué es la amenaza? ¿Qué se entiende por vulnerabilidad? ¿Cuáles son las consecuencias que aumentan la vulnerabilidad? ¿Cómo podemos combatir el riesgo, la vulnerabilidad y las amenazas? Recomendaciones	15 minutos	
3. Aplicación de la actividad lúdica	Brindar las instrucciones y realizar la actividad	15 minutos	
4. Realizar el cierre del tema.	Conclusión	5 minutos	

**Población meta:** estudiantes de educación primaria

**Duración recomendada:** 40 minutos

**Herramientas:** bolsa de globos, 1 bola de estambre, tijeras y 1 gis.

**Conceptos:** Riesgo, amenaza, vulnerabilidad y gestión integral de riesgos.





### **¿Qué es el riesgo?**

El riesgo es la probabilidad de que ocurra una emergencia o desastre sobre una comunidad o población y con ello generar consecuencias negativas (económicas, físicas y psicológicas). Esta probabilidad surge al mezclarse dos factores (elementos): la amenaza y la vulnerabilidad. En este sentido la amenaza como la vulnerabilidad de forma separada no representa riesgo alguno, pero al fusionarse, forman el riesgo.

### **¿Cuáles son sus características?**

Se genera sobre un entorno (comunidad, ciudad, población).

Se da en un tiempo y espacio determinado.

Puede ser diferenciado.

### **¿Qué es la amenaza?**

Es un evento (de origen natural o humano), que puede ocasionar daños, lesiones o hasta la muerte, daños a nuestras viviendas, edificios y hasta su pérdida, así como la pérdida de servicios vitales como el agua, luz, servicios médicos y económicos. Ejemplos de amenazas de origen natural (sismos, huracanes, tsunamis, deslizamientos, sequías, tornados, etc.)

### **¿Qué se entiende por vulnerabilidad?**

La vulnerabilidad es la condición por la cual una población está en peligro de ser afectada (grado de exposición) por un fenómeno de origen humano o natural al cual hemos llamado amenaza. Vista también como la incapacidad de una población hacer frente a una emergencia o desastres.

Ejemplo: Mencionar que las comunidades ubicadas en las costas son más vulnerables ante el impacto de los huracanes, tsunamis y evento de mar de fondo; no así las comunidades ubicadas en al pie de un edificio volcánico.

Quien vive a las faldas de un volcán es más vulnerable a ser afectados por flujos piroclásticos (fumarolas), lahares (flujos de lodo), deslizamientos y sismos.

### **¿Cuáles son las consecuencias que aumentan la vulnerabilidad?**

- La degradación al medio ambiente (deforestación y mal uso de áreas restringidas).

- La falta de preparación (la comunidad, los centros educativos y las familias deben de conocer las amenazas a las que se exponen eventos naturales (sismos, huracanes, tsunamis, etc.) y eventos antrópicos (derrame de sustancias químicas, combustibles, etc.).
- Las condiciones diferenciadas de las personas, niños, ancianos, embarazadas y personas con capacidades diferenciadas (visual, auditiva, motriz, etc.).

### **¿Cómo podemos combatir el riesgo, la vulnerabilidad y las amenazas?**

Mediante la gestión integral del riesgos en la cual se realizan un conjunto de acciones dirigidas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, la cual debe ser constantemente supervisada y con esto se generen estrategias en los entornos educativos en cómo mejorar en el actuar ante posibles emergencias o desastres.

Ejemplos: Reforzar los edificios, incluir en los contenidos educativos la reducción de los riesgos, cuidado del medio ambiente, tener una buena comunicación en la sociedad sobre las instituciones que pueden ayudar (Protección Civil, Cruz Roja, Bomberos, etc.), implementar técnicas de monitoreo a un problema (geológicos, hidrometeorológicos, etc.)

### **Recomendaciones:**

- Observar constantemente sus comunidades para detectar posibles riesgos, vulnerabilidad y amenazas.
- Dialogar con los padres de familia el tema.
- Conocer las instituciones que pueden ayudar en el tema.
- Realizar acciones para ser menos vulnerables (plantar árboles, cuidar el agua, no tirar basura en las calles, etc.).
- Colocar mensajes en la comunidad (carteles o posibles rutas de evacuación).

### **Instrucciones:**

1. El docente proporciona a los alumnos un globo a cada uno, de diferentes colores y un pedazo de pabilo.
2. El profesor llevará a los alumnos a un lugar abierto de preferencia el área deportiva de la escuela.
3. Los participantes amarran el globo con el estambre (pabilo) proporcionado a su pie.
4. Divide en 4 equipos el grupo de acuerdo a su color.

5. Dibuja con el gis un círculo en el suelo.
6. El encargado frente a grupo hace un círculo y menciona los conceptos y recomendaciones manejadas dentro de la actividad y permite 2 participaciones para la introducción al tema.
7. Se enfrentan 2 equipos y el perdedor responde algunas preguntas:  
¿Qué son los riesgos? ¿Por qué se generan?  
Menciona 3 amenazas de origen natural en tu comunidad  
¿A que es vulnerable tu comunidad? Menciona al menos 3
8. Los 2 equipos restantes se enfrentan y los perdedores responden otras preguntas en torno al tema de los juegos pirotécnicos.  
¿Qué consecuencias pueden causar al medio ambiente las amenazas?  
Menciona al menos 5 recomendaciones que conozcas para enfrentar el riesgo y la vulnerabilidad
9. Los dos equipos vencedores se enfrentan con los integrantes que aún tengan su globo para designar un ganador.
10. Por último el encargado frente al grupo realiza una conclusión breve del tema con todo el grupo.

### **Conclusión:**

Muchos de los riesgos, vulnerabilidades y amenazas pueden identificarse y combatirse dentro y fuera de los planteles educativos y el hogar, pudiendo evitarse pérdidas de todo tipo si se toman en cuenta las medidas necesarias. El manejo de los riesgos y vulnerabilidad requiere de un amplio conocimiento en su funcionamiento (amenazas que se puedan generar en su contexto cotidiano), por lo que es necesario que, tomen en cuenta que conlleva el manejo de estos y se promuevan acciones a favor.

## Alerta y alarma

### Descripción del planteamiento de la actividad

Alerta y Alarma			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
1. Implementar la actividad lúdica.	Brindar las instrucciones del juego y desarrollar la actividad.	15 minutos	1 pelota de plástico
2. Facilitar a los estudiantes la comprensión de los conceptos: alerta, alarma, emergencia y desastres.	Lectura y explicación de cada uno de los conceptos proporcionados.	10 minutos	
3. Realizar el cierre del tema.	Conclusión.	5 minutos	

**Población meta:** Estudiantes de primaria

**Duración recomendada:** 30 minutos

**Herramientas:** Una pelota de plástico



Dicha actividad consiste en la explicación y diferenciación de los conceptos del que es estar alertado y que es estar alarmado, también la diferenciación entre emergencia y desastre.

### Conceptos:

**a) Alerta:** Estado declarado con el fin de realizar acciones específicas debido a la probable, cercana o real ocurrencia de un evento que puede ocasionar daños al medio ambiente y pérdidas tanto humanas como materiales.

**b) Alarma:** Es el aviso o señal que se hace cuando es inminente o está ocurriendo un evento, se deben seguir las instrucciones, que formen parte del plan familiar y el plan comunitario.

**c) Emergencia:** Situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador (esta es controlable con los recursos con los que se cuentan).

**d) Desastre:** Un evento calamitoso, repentino o previsible, que trastorna seriamente el funcionamiento de una comunidad o sociedad y causa unas pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales que rebasan la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación a través de sus propios recursos; este no debe ser visto como NATURAL, debido a la interacción del hombre con el ambiente y su degradación y mal desarrollo (se necesita ayuda externa).

### **Instrucciones:**

1. El docente arroja la pelota a uno de sus alumnos sin que este sepa.
2. El alumno que tiene la pelota en sus manos responde ¿Qué entiende él por alerta? Después de dar su respuesta lanza la pelota a otro compañero mientras el docente canta rápidamente alerta, alarma, alerta, alarma.
3. Ahora el alumno que atrapo la pelota responde ¿Qué entiende por alarma?;
4. El docente interviene para deducir en plenaria ¿Es lo mismo alerta y alarma?, ¿Cuál es la diferencia entre la alerta y la alarma?;
5. A partir de los conocimientos previos analizados el docente presenta los conceptos de la guía y dar los ejemplos de la alerta sísmica en la CDMX y la volcánica.
6. Repetir las instrucciones anteriores para comparar los conceptos: emergencia y desastre.

### **Conclusión:**

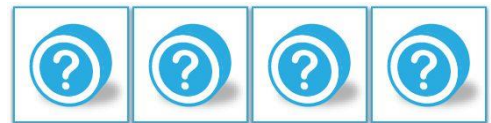
Tanto en nuestros planteles como en nuestras casas debemos de estar siempre alertas a que se pueda suscitar una emergencia o un desastre, por eso es importante estar bien informados, del saber que es lo que se debe de hacer antes, durante y después de estos eventos, manteniendo la calma sin llegar a alarmarnos para poder ayudar a las personas que están a nuestro alrededor, que no estén tan capacitadas para actuar.

## Memorama

### Descripción del planteamiento de la actividad titulada

Memorama			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
1. Implementar la actividad lúdica.	Leer y seguir las instrucciones propuestas según el grado o ciclo.	10 minutos	Tijeras Copias de los anexos 1, 1.1. Y 1.2 (según el grado que aborde el tema).
2. Facilitar a los estudiantes la identificación de las amenazas en el Estado y el esclarecimiento de los mitos entorno a cada una de estas.	Lectura y explicación cada una de las tarjetas proporcionadas con una amenaza por evento natural.	15 minutos	
3. Realizar el cierre del tema.	Conclusión propuesta.	5 minutos	

**Población meta:** Estudiantes de primaria



**Duración recomendada:** 30 minutos

**Herramientas:** Tarjetas de memorama propuestas en el anexo 1. Primer ciclo anexo 1.1, segundo y tercer ciclo 1.2

Esta actividad consiste en la identificación de las amenazas en el Estado, la exposición de los mitos y aclaración de realidades sobre las mismas.

**Amenazas en el Estado:**

### Dinámica marina

Amenaza	
<p><i>Corrientes de retorno:</i> Se pueden presentar cerca de cualquier zona costera, donde existan olas rompientes, se producen cuando el agua que llega a la playa regresa mar adentro como un flujo de corriente de gran velocidad. Pueden formarse en muy poco tiempo, cuando se erosionan y abren bancos de arena paralelos a la playa.</p>	
Mito	Cuando alguna mujer embarazada está en la playa, el mar se pica.

Realidad	Las playas que albergan tortugas para desovar como las de Armería, Manzanillo y Tecmán, son factibles para que se generen estas corrientes.
----------	---

#### **Amenaza**

**Mar de fondo:** Oleaje largo y continuo generado por tormentas en el mar. Se desplaza a lo largo del Océano Pacífico. Puede ocurrir todo el año, principalmente de mayo a noviembre. Las olas pueden alcanzar alturas de hasta 10 metros, existe aumento en el nivel del mar y por ello una reducción del área de playa por inundación (CENAPRED, 2017)

Mito	Por el deshielo de los polos o la contaminación en el mar.
Realidad	Es un evento que se presenta con continuidad en las costas del Pacífico.

### **Geológicas**

#### **Amenaza**

**Tsunamis:** Son consecuencia de los sismos tectónicos bajo el fondo del océano. Debido al movimiento vertical del piso oceánico, el agua se mueve como si un gran remo la empujara. A partir de los alrededores de la fuente del terremoto, las olas provocadas se propagan a través del océano hasta que llegar a la costa. Allí su altura puede llegar a ser hasta de 30 metros (CENAPRED, 2011).

Mito	Que pueden llegar hasta la capital del Estado por la Ola verde.
Realidad	En Colima ya se han generado tsunamis o maremotos en el pasado en el año de 1932 en Cuyutlan y en 1995 en Manzanillo, pero un tsunami no podría llegar hasta la capital del Estado debido a la geografía de nuestra entidad.

#### **Amenaza**

**Terremoto:** Se generan por la interacción de las placas tectónicas, son definidos en dos clases los interplaca (ocasionados en las zonas de contacto entre placas) y los intraplaca (se generan en la parte interna de las placas, los sismos locales son un ejemplo de estos).

Mitos	Tiembla por el calor, la culebra bajo la tierra, que es mejor que tiemble varias veces para que el próximo sismo no sea tan fuerte, por concepción divina, cuando va temblar está el cielo rojo.
Realidad	Se pueden originar sismos tectónicos (interacción de las placas), sismos volcánicos (estos no llegan a hacer tan grandes como los anteriores), sismos por colapsos (por derrumbes en minas) y sismos artificiales (producidas por explosiones comunes o nucleares). Estos eventos no se predicen. La diferencia entre sismo (no hay daños) y terremoto (daños considerables a severos), la magnitud puede influir pero siempre garantiza que existan afectaciones.

### Amenaza

**Deslizamientos:** También conocidos como movimientos en masa o taludes, consisten en el desplazamiento de porciones o bloques de tierra, regolita y roca, donde el agua y en ocasiones los terremotos juegan un papel importante (Mata, 2008).

Mitos	Por el ciclón de 1959 quedaron las tierras flojas.
Realidad	<p>Los suelos presentan ciertas características las cuales los hacen más propensos a presentar deslizamientos como es el caso de los arcillosos y estos combinados con precipitaciones intensas y prolongadas nos pueden generar este tipo de fenómeno.</p> <p>La deforestación en las laderas también nos hace más vulnerables al sufrir el impacto de estos.</p>

### Amenaza

**Erupciones volcánicas:** Cuando bajo un volcán se acumulan materiales muy calientes (magma), la presión y la temperatura pueden hacer que salga en forma de lava, ceniza, vapores y gases, produciendo una erupción.

Pueden ser de varios tipos. En ocasiones, la lava (roca fundida) es emitida lentamente durante la erupción y prediciendo pocos daños y en otros casos, estos materiales pueden salir de forma violenta produciendo explosiones que generan grandes cantidades de ceniza y gases que pueden ser muy destructivas (CENAPERD, 2008).

Mitos	Las venas del volcán debajo de catedral, los ovnis del volcán, la piedra lisa arrojada con una explosión por los aires, la lava llega hasta el área metropolitana.
Realidad	Se han realizado múltiples estudios por parte de los investigadores en el centro de la capital para desmentir la existencia de venas volcánicas, por otro lado muchas de las ocasiones los proyectiles lanzados por el volcán durante sus erupciones son vistos como naves espaciales, la piedra lisa es una roca volcánica que fue expulsada mediante un desplome volcánico conocido como Debris avalanche, debido al tipo de volcán con el que se cuenta la lava no puede tener alcances tan largos en distancia.

## Hidrometeorológicos

### Amenaza

**Huracanes:** Para el Servicio Meteorológico Nacional Mexicano (2010) un huracán es un ciclón tropical en el cual los vientos máximos sostenidos alcanzan o superan los 119 km/h.

Mitos	Se dan por el cambio climático, se utiliza como sinónimo del ciclón, se generan por deidades
Realidad	<p>El concepto de huracán, ciclón o tifón describen el mismo evento dependiendo la zona del mundo.</p> <p>La diferencia en México entre huracán y ciclón es la velocidad sostenida de sus vientos.</p> <p>Son eventos generados por el calor solar en algunas aguas marinas superficiales las cuales son el motor de la tormenta, alimentando con aire cálido y húmedo a las zonas más altas y</p>



	frías de la troposfera.
--	-------------------------

Amenaza	
<b>Ciclones:</b> Es una masa de aire cálida y húmeda con vientos fuertes que giran en forma de espiral alrededor de una zona central. En el hemisferio norte giran en sentido contrario a las manecillas del reloj. Se forman en el mar, cuando la temperatura es superior a los 26 grados centígrados.	
Mitos	Por el calentamiento global, enterrando el cuchillo en la tierra deja de llover, danzas realizadas para detenerlos, todas las lluvias fuertes son asociados a ciclones tropicales.
Realidad	<p>Los ciclones se han presentado a lo largo de la vida del planeta habiendo año con un poco más de presencia de estos pero no saliendo de los índices de normalidad.</p> <p>No existen danzas o rituales capaces de detenerlos.</p> <p>Son monitoreados a través de pronósticos no predicciones.</p> <p>No todas las lluvias fuertes son ciclones, de hecho estos se clasifican en tres etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Depresión tropical vientos menores a 63 km/h</li> <li>2) Tormenta tropical vientos entre 63 km/h y 118 km/h</li> <li>3) Huracán con vientos de 119 km/h hacia arriba.</li> </ol>

Amenaza	
<b>Tornados:</b> Es un embudo elongado de nubes y agua, que viaja serpenteando a lo largo de campos y centros urbanos; la mayoría se desplaza con velocidades alrededor de 50 km/h, con variaciones desde estado estacionario por periodos, o a velocidades superiores a 100/h, con sentido errático a veces y cambios súbitos de dirección.	
Mitos	Por castigo divino debido a la perversidad del hombre, conocidas como serpientes de agua, culebras o dragones; que las de agua son buenas pero las de granizo no.
Realidad	Cualquier tipo de tornado puede presentar un potencial daño a la comunidad o población que sea impactada.

Amenaza	
<b>Inundaciones:</b> Aquel evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura (CENAPRED, 2013).	
Mitos	Por qué abren la presa, cuando las hormigas tarascas son muchas va llover muy fuerte.
Realidad	El mal manejo de los residuos sólidos (basura) en las calles es un factor que detona muchas de las ocasiones en las inundaciones debido a la obstrucción de la red de alcantarillado, o en la saturación de los cauces (ríos) con cantidades considerables de basura las cuales taponean y sirven de represas las cuales ceden al ver rebasada su capacidad de retención.

Amenaza	
<b>Sequías:</b> Se caracteriza por una escasez inusual y prolongada de agua natural de las precipitaciones, corrientes superficiales, o aguas subterráneas, una reducción sensible por debajo de la situación normal (Mata, 2008).	
Mitos	Debido a los bombardeos de las nubes por parte de los dueños de los invernaderos o aguacateras
Realidad	En ocasiones se presentan por la ocurrencia del fenómeno de la Niña (disminución de lluvias).

Amenaza	
<b>ENOS (Niño y Niña):</b> Es un fenómeno natural, el cual nos puede originar lluvias excesivas a destiempo o largas temporadas de sequías, dejando grandes afectaciones a su paso. Niño = lluvias a destiempo prologadas y disminución de lluvias en verano. Niña= Escases de lluvias, enfriamiento del agua en el océano donde se presenta el fenómeno del Niño.	
Mitos	Debido al cambio climático, calentamiento global o variabilidad climática.
Realidad	Se manifiesta por cambios amplios en la temperatura de la superficie del mar y oscilaciones de la presión atmosférica a nivel del mar, que ocurre en la iteración océano-atmósfera (Mata, 2008).  Puede durar de 12 a 18 meses en periodos largos o en algunos casos hasta varios años.

**Aclaración: ninguno de los eventos anteriormente mencionados se pueden predecir (saber el día, la fecha y la hora) donde ocurrirán, sino más bien son pronosticados (probabilidad) con base en investigaciones, seguimientos y registros históricos de ocurrencia.**

### Instrucciones:

#### Primer ciclo:

- 1- El docente prepara copias y recorta las tarjetas del Anexo 1.1.
- 2- Entregar por equipos un juego de memorama donde los alumnos encuentran pares de imágenes relacionadas a las amenazas de su Estado.
- 3- En plenaria mostrar cada par de imágenes para deducir y discutir acerca de que amenaza representa, cuestionar para conocer los mitos ¿Si cada uno estos eventos son predecibles?
- 4- A manera de conclusión el docente aclara a que se refiere cada imagen y se mencionan algunos ejemplos y se aclaran los mitos con participación del docente y los niños.

### Segundo y tercer ciclo:

- 1- El docente prepara copias y recorta las tarjetas del Anexo 1.2.
- 2- Entregar por equipos un juego de memorama donde los alumnos relacionan las amenazas de su Estado con imágenes y mitos.
- 3- Un representante de cada equipo pasa al frente a mostrar uno de sus pares argumentando su elección para que el resto del grupo la apruebe o desapruebe.
- 4- El docente por medio de información científica aclara cada uno de los mitos expresados por los alumnos.
- 5- En caso de que se exprese un mito que no se encuentre en la guía, motivar al alumno a la investigación de este.

### **Conclusión:**

Es importante conocer las amenazas que se pueden presentar en nuestro Estado debido a que cuanto mas las conozcamos seremos más capaces al saber cómo actuar ante estas y esto nos generará más capacidad de responder ante estos eventos naturales, los cuales también favorecen a la riqueza de nuestra tierra y no siempre aportan destrucción, esto en medida en la cual nosotros sepamos convivir con nuestro medio ambiente y realicemos bien nuestras acciones de construcción de viviendas, etc. Porque recordemos que los desastres no son naturales, solo los eventos los son pero de nosotros dependerá que tanto daños nos hagan ellos al estar más capacitados.

## El piso es lava

### Descripción del planteamiento de la actividad

El piso es lava			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
1. Llevar a los alumnos a un área abierta.	Acudir a la cancha de la escuela. Dividir en 4 equipos al grupo.	5 minutos	Objetos del entorno inmediato: Sillas Mesas Porterías
2. introducir el riesgo volcánico y sus amenazas.	Leer y explicar ¿Cuáles son los peligros que se le asocian al volcán de Colima?	10 minutos	
3. Facilitar a los estudiantes la identificación de las amenazas volcánicas en el Estado mediante la actividad lúdica.	Uno representante de cada grupo pasa al área designada para la realización de la actividad y se les indica que cada vez que se diga la frase “EL PISO ES LAVA”, ellos deberán saltar sobre cualquier cosa para no tocar el suelo durante 5 segundos.  Los participantes que no cumplan con los 5 segundos tendrán que responder los cuestionamientos plasmados en la actividad	10 minutos	
4. Realizar el cierre del tema.	Conclusión.  Se dice quién es el ganador y se hace un breve cierre entre los alumnos.	5 minutos	

**Población meta:** Estudiantes de primaria

**Duración recomendada:** 30 minutos

**Herramientas:** Objetos del entorno inmediato.



La actividad consiste en el abordaje de los peligros volcánicos que se pueden generar.

### **Los peligros volcánicos:**

- a) Ceniza (excesiva, daños a los techos de infraestructuras frágiles y a la salud).
- b) Gases (intoxicaciones a personas y animales).
- c) Flujos de lava (incendios forestales y quemaduras de 2 a 3 grado).
- d) Flujos piroclásticos o fumarolas (son los más peligrosos debido a su velocidad y altas temperaturas, pueden causar la muerte).
- e) Flujos de lodo o lahares (alta peligrosidad debido al alcance que pueden tener por los cauces y nacientes en las faldas volcánicas, arrasando y aterrando casas, carros y personas que pueda encontrar a su paso).
- f) Balísticos o proyectiles (rocas lanzadas durante las explosiones, tienen alcance de 8-10 km a la redonda del edificio volcánico).
- g) Sismos (puede presentar afectaciones en estructuras cercanas al volcán).
- h) Tsunamis (esto debido a erupciones generadas dentro del océano o en volcanes ubicados en islas debido al desplome de parte de su edificio volcánico).

- i) Colapso de la estructura volcánica conocidos también como Debris avalanche (capaces de tener grandes alcances en km del edificio volcánico).
- j) Colima cuenta con 3 volcanes catalogados como activos: el volcán de Colima es un estratovolcán apodado como “Pancho Arenas”, el volcán Everman ubicado en la isla Socorro y el volcán Bárcena en la isla San Benedicto, en el Archipiélago Revillagigedo (CENAPRED, 2008).

### **Instrucciones:**

- 1- El docente menciona qué es el riesgo volcánico y qué amenazas se pueden presentar.
- 2- Llevar a los alumnos a un área abierta.
- 3- Divide en 4 equipos al grupo.
- 4- Un representante de cada grupo pasa al área designada para la realización de la actividad y se les indica que cada vez que se diga la frase “EL PISO ES LAVA”, ellos deberán saltar sobre cualquier cosa para no tocar el suelo durante 5 segundos.
- 5- Los participantes que no cumplan con los 5 segundos tendrán que responder los siguientes cuestionamientos:

¿Cuántos volcanes existen en Colima?

- a) 1      b) 4      c) 3

¿Cuáles son los nombres de los 3 volcanes?

- a) Everman, Bárcena y Colima   b) Fuego, Everman, Ceboruco   c) Bárcena, Popocatepétl, Parícutín

¿Cómo se le conoce al Volcán de Colima?

- a) Pancho Pala   b) Pancho Arenas   c) Don Goyo

¿Qué tipo de volcán es el de Colima?

- a) Escudo      b) Caldera      c) Estratovolcán

¿Cuáles amenazas volcánicas conoces?

Menciona al menos 3 amenazas de un volcán activo

¿Cuál crees que sea la más peligrosa?

**Conclusión:**

El docente decide quién es el equipo ganador y hace el cierre basándose en las respuestas que más se erraron entre los alumnos con el orden que el docente otorge.

## Mar y tierra

### Descripción del planteamiento de la actividad

Mar y Tierra			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
1. Trasladar a los alumnos a un área abierta.	Acudir al espacio deportivo o área cívica de la escuela.  Dividir en 4 equipos al grupo.	5 minutos	1 gis
2. introducir el riesgo y las amenazas en las playas del Estado	El encargado frente al grupo hace una breve mención de los conceptos:  Tsunami Corrientes de retorno o resaca Mar de fondo	10 minutos	
3. Facilitar a los estudiantes la identificación de estos eventos y las acciones individuales que se pueden realizar mediante la implementación de la actividad lúdica.	Marcar una línea en el piso con un gis o con una cuerda delimitar la línea.  Hacer una fila atrás de la línea trazada.  Mencionar que al decir la palabra mar se debe dar un salto al frente de la línea y al mencionar la palabra tierra se debe dar un salto al sentido contrario.  Este ejercicio se realiza en 8 ocasiones y los alumnos que resulten eliminados deben contestar los cuestionamientos plasmados.	10 minutos	
4. Realizar el cierre del tema.	Se lee la conclusión propuesta en la actividad.	5 minutos	



**Población meta:** Estudiantes de primaria

**Duración recomendada:** 30 minutos

**Herramientas:** Un gis o una cuerda



Existen diversas amenazas que se pueden generar en el mar, las cuales podrían representar una situación de emergencia. Atendiendo a esto, la siguiente actividad puede ayudarnos a identificarlas y conocerlas, tal es el caso de los tsunamis, corrientes de retorno y fenómeno de mar de fondo.

### Conceptos:

**a) Tsunami:** Serie de olas gigantes formadas en un cuerpo de agua, en la mayoría de las ocasiones en el mar, por un terremoto, erupciones volcánicas o deslizamientos submarinos o al borde de lagunas, lagos o represas.

**b) Corrientes de retorno, recurrencia o resaca:** Se pueden presentar cerca de cualquier zona costera, donde existan olas rompientes. Se producen cuando el agua que llega a la playa regresa mar adentro como un flujo de corriente de gran velocidad. Pueden formarse en muy poco tiempo, cuando se erosionan y abren bancos de arena paralelos a la playa.

**c) Mar de fondo:** Oleaje largo y continuo generado por tormentas en el mar. Se desplaza a lo largo del Océano Pacífico. Puede ocurrir todo el año, principalmente de mayo a noviembre. Las olas pueden alcanzar alturas de hasta 10 metros; existe aumento en el nivel del mar y por ello una reducción del área de playa por inundación (CENAPRED, 2017).

### Instrucciones:

1. Llevar al grupo a un lugar abierto (área deportiva o patio cívico), dentro del plantel.
2. El encargado frente al grupo hace una breve mención de los 3 conceptos mencionados con anterioridad.
3. Marcar una línea en el piso con un gis o con una cuerda delimitar la línea.
4. Hacer una fila atrás de la línea trazada.

5. Mencionar que al decir la palabra **mar** se debe dar un salto al frente de la línea y al mencionar la palabra **tierra** se debe dar un salto al sentido contrario.
6. Este ejercicio se realiza en 8 ocasiones y los alumnos que resulten eliminados deben contestar los siguientes cuestionamientos:

¿En Colima ha habido tsunamis?

¿Es lo mismo un maremoto que un tsunami?

¿Qué efectos desastrosos nos puede generar un tsunami?

¿Será lo mismo una corriente de retorno que una corriente de resaca?

¿En qué playas se pueden generar estas corrientes?

Con tus palabras, ¿en qué consiste el Mar de fondo?

¿Por qué es importante conocer los riesgos y las amenazas que se generan en el mar?

### **Conclusión:**

Resulta de vital importancia que nosotros conozcamos los múltiples eventos que se pueden generar en nuestras playas para compartir los conocimientos con nuestros familiares y con los turistas que no conocen muy bien el contexto de nuestro Estado, para con ello concientizar a la población y evitar pérdidas humanas.

## Obra de teatro (Sketch ante un sismo)

### Descripción del planteamiento de la actividad

Mar y Tierra			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
1. Comprender las acciones individuales y colectivas a realizarse en caso de la ocurrencia de un sismo mediante la actividad lúdica.	Colocar los recortes de personajes dentro de los gafetes.  Realizar un sorteo para seleccionar a los participantes.  Una vez seleccionados los participantes pasan al frente a elegir un gafete con la imagen hacia abajo.  Se les hace referencia a los alumnos que imaginen un escenario ante la ocurrencia de un sismo y se les brindan 2 minutos para que se organicen ante el ¿qué hacer?  Al finalizar el tiempo de organización el docente menciona “está temblando” y los participantes deberán actuar.	15 minutos	5 Gafetes Recortar los personajes del Anexo 2.1
	A partir de la actuación el resto del grupo identifica aciertos y errores de cómo se debe actuar ante un sismo respecto al papel desempeñado en el sketch.	10 minutos	
2. Sensibilizar a los estudiantes a tener un plan familiar en sus hogares y en sus planteles educativos.	Mediante la conclusión dada por el docente.	10 minutos	

**Población meta:** Estudiantes de primaria

**Duración recomendada:** 35 minutos



**Herramientas:** Copias de personajes Anexo 2.1., gafetes.

**Recomendaciones ante un sismo:**

- ✓ Detectar zonas de mayor riesgo.
- ✓ Fijar responsabilidades a cada uno de los miembros de acuerdo al lugar donde se encuentren y el papel que desempeñen en ese momento.
- ✓ Tener presente las rutas de evacuación.
- ✓ Trasladarse con orden al punto de reunión designado.
- ✓ Revisar que nadie falte.
- ✓ Desconectar los interruptores de gas, electricidad y agua que estén funcionando.
- ✓ Evitar el uso de fuego y veladoras.

**Instrucciones:**

- 1- El docente prepara copias y recorta las tarjetas del Anexo 2.1.
- 2- Colocar los recortes de personajes dentro de los gafetes.
- 3- Realizar un sorteo para seleccionar a los participantes.
- 4- Una vez seleccionados los participantes pasan al frente a elegir un gafete con la imagen hacia abajo.
- 5- Se les hace referencia a los alumnos que imaginen un escenario ante la ocurrencia de un sismo.
- 6- Se dan 2 minutos para que los participantes se organicen.
- 7- Al finalizar el tiempo de organización el docente menciona “está temblando” y los participantes deberán actuar.
- 8- A partir de la actuación el resto del grupo identifica aciertos y errores de cómo se debe actuar ante un sismo respecto al papel desempeñado en el sketch.

**Conclusión:**

Con lo aportado por los alumnos se hace la mención de la importancia de los roles en el actuar de los diversos integrantes de la familia, de los roles que se deben de implementar en los centros educativos y

la importancia de la planificación previa al realizar un simulacro para saber bien que es lo que se debe hacer.

## Mi mochila de emergencias (debe de contar con)

### Descripción del planteamiento de la actividad

Mi mochila de emergencia			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
1. Facilitar a los estudiantes acciones individuales y colectivas a realizarse en caso de la ocurrencia de un evento natural mediante la actividad lúdica.	<p>Primero se menciona que ¿es una mochila de emergencia?</p> <p>Posteriormente el docente muestra una mochila y pide a los alumnos imaginen es la mochila de emergencia ante cualquier amenaza del estado.</p> <p>Reparte a cada integrante del grupo incluyéndose una imagen de las contenidas en el Anexo 3.1.</p>	5 minutos	Copias del Anexo 3.1 1 mochila vacía
	<p>El docente recita “mi mochila de emergencia debe tener” y menciona el artículo que contiene su imagen, si es correcto se pone dentro de la mochila y si no se coloca encima del escritorio.</p> <p>Se pasa la mochila a un miembro del grupo que recita nuevamente “mi mochila de emergencia debe tener” dice el artículo que ya está dentro y decide si el que tiene en sus manos corresponde a esta o no, para meterlo o llevarlo al escritorio.</p> <p>Se continúa con la dinámica hasta que todo el grupo ha participado.</p> <p>El alumno que tiene la mochila en sus manos enlista los artículos que ya están dentro y añade o deja el que tiene en sus manos.</p>	10 minutos	

2. Sensibilizar a los estudiantes a tener una mochila de emergencia en sus hogares y en los planteles educativos.	Al final con participaciones de los alumnos y guía del docente se analizan las causas del porqué no forman parte de la mochila de emergencia los artículos del escritorio.	10 minutos	
---	--	------------	--

**Población meta:** Estudiantes de primaria

**Duración recomendada:** 25 minutos

**Herramientas:** Copias de Anexo 3.1



**Concepto:**

Mochila de emergencia:

- ✓ Es un recipiente portable que contiene una diversidad de elementos requeridos para la supervivencia durante **un periodo de 72 horas**, algunas se han diseñado para proporcionar un servicio de mayor duración.
- ✓ Esta facilita la **evacuación rápida** de las víctimas de una emergencia o desastre.
- ✓ El contenido de la misma puede variar **de acuerdo con la región** (dependiendo al tipo de riesgo al que se está expuesto).

Que sí debe contener	Que no debe contener
Radio portátil con pilas	Veladoras
Agua embotellada	Juguetes
Comida para mascota	Videojuegos
Linterna de mano con pilas	Frituras
Silbato	Lácteos
Alimentos no perecederos	Cosméticos
Comida para bebé	Bebidas embriagantes
Pañales	Cigarros
Duplicado de llaves	Fruta y verduras
Muda de ropa	Perfumes

Dinero en efectivo	Encendedor
Papel y toallas higiénicas	
Cuaderno y lapicero	
Botiquín	
Documentos oficiales importantes (acta de nacimiento, cédulas profesionales, pasaportes, visas, escrituras).	
Llave USB (con escáner de los documentos importantes)	

### **Instrucciones:**

1. El docente muestra una mochila y pide a los alumnos imaginen es la mochila de emergencia ante cualquier amenaza del estado.
2. Reparte a cada integrante del grupo incluyéndose una imagen de las contenidas en el Anexo 3.1.
3. El docente recita “mi mochila de emergencia debe tener” y menciona el artículo que contiene su imagen, si es correcto se pone dentro de la mochila y si no se coloca encima del escritorio.
4. Se pasa la mochila a un miembro del grupo que recita nuevamente “mi mochila de emergencia debe tener” dice el artículo que ya está dentro y decide si el que tiene en sus manos corresponde a esta o no, para meterlo o llevarlo al escritorio.
5. Se continúa con la dinámica hasta que todo el grupo ha participado.
6. El alumno que tiene la mochila en sus manos enlista los artículos que ya están dentro y añade o deja el que tiene en sus manos.

### **Conclusión:**

Al final con participaciones de los alumnos y guía del docente se analizan las causas del porqué no forman parte de la mochila de emergencia los artículos del escritorio.



## Rally

**Población meta:** Estudiantes de primaria

**Duración recomendada:** 1:20 hr.



### Herramientas:

**Base 1:** 1 cuerda, tarjetas con cuestionamientos sobre el tema propuestas en el Anexo 4.1.

**Base 2:** 3 tarjetas con alusión a tsunamis, corrientes de retorno y mar de fondo.

**Base 3:** silla, rociador, ventilador de piso, pañuelo, 15 bolas de unicel pequeñas.

**Base 4:** 2 vasos de unicel con capacidad de 1 litro y agua.

**Base 5:** sillas resistentes (una para cada integrante del equipo), reproductor de música (grabadora o bocinas).

### Instrucciones:

1. El colectivo docente integra 5 equipos de manera equitativa promoviendo que interactúen en el mismo equipo niños, niñas y de 1° a 6°.
2. Explicar que en cada base deben obtener una puntuación máxima de 10 y el equipo ganador será quien obtenga más puntos al finalizar el rally.
3. Se le entrega a un representante del equipo un tarjetón (Anexo 4.2.) de pase a cada base donde el docente responsable firma y anotar los puntos obtenidos.
4. Los docentes se organizan para coordinan 5 bases y una meta donde se cuentan la puntuación total al finalizar el rally e identificar al equipo ganador, otorgándole un reconocimiento.
5. Las bases consisten en:

#### *i. Terremotos y peligros volcánicos:*

- Al interior del equipo los alumnos designan a 2 alumnos para que giren la cuerda.
- El resto de los integrantes forman subequipos de 10 para saltar juntos en fila india la cuerda.
- Se gira la cuerda con velocidad recitando “terremoto y peligros volcánicos, terremoto y peligros volcánicos” hasta que se detenga la cuerda por que un alumno no brincó, se tropezó, etc.

- El alumno causante de que se pare la cuerda pasa con el responsable de la base a tomar una tarjeta que contiene una interrogante la cuál al responderla de manera individual gana 2 puntos y si requiere la ayuda del resto de los integrantes de su subgrupo gana 1 punto.
- Se repite la dinámica con los subgrupos que faltan de participar o pueden repetirse la participación hasta que se cumplen 5 rondas.

**ii. *Tsunamis, corrientes de retorno y mar de fondo:***

- El docente encargado de la base coloca sobre una mesa y sin que se vean las imágenes, las tarjetas del Anexo 4.1. que contiene un tsunami, corriente de retorno y mar de fondo.
- Pedir que los alumnos seleccionen a 3 participantes que pasan al frente y el resto formen un medio círculo.
- Se indica que mediante la dinámica caras y gestos deben adivinar las amenazas que contienen las tarjetas (1 punto) y posteriormente mencionar 2 características de cada una (1 punto por característica).
- El punto restante se otorga por el trabajo en equipo, respeto y tolerancia ante las opiniones, así como la inclusión de todos los integrantes del equipo.

**iii. *Ciclones, huracanes, tornado:***

- El docente prepara el escenario dónde se coloca una silla frente a un ventilador, sobre una mesa atrás del ventilador un rociador, paliacate y bolitas muy pequeñas de unicel.
- Los alumnos forman un medio círculo atrás de la silla.
- Pedir que elijan a 3 representantes, quienes por turnos pasaran a sentarse en la silla, se menciona que deben percibir 3 eventos e identificar qué tipo de amenaza representa cada ejercicio, cada participante puede ganar 1 punto si sus respuestas son acertadas.
- Se hace la simulación del ciclón: el alumno se sienta en la silla con los ojos vendados, el docente enciende el ventilador en la velocidad mínima, posteriormente rocía agua con el objeto correspondiente representando la lluvia, cuestionar ¿Qué eventos identificas?; huracán: seguir el mismo procedimiento pero encendiendo el ventilador en la velocidad máxima y preguntar nuevamente ¿Qué eventos identificas?; y tornado: nuevamente sentar al alumno, encender el ventilador a la máxima velocidad y sustituir el agua por bolas de unicel que representan los objetos que vuelan sobre los aires en la recurrencia de dicho evento..
- Al finalizar los alumnos responden las siguientes interrogantes:
  - ¿Qué eventos identificas con la dinámica del ventilador? (1 punto)

- ¿Cuál es la diferencia entre huracán y ciclón? (1 punto)
- ¿Cuál es la diferencia entre huracán y tornado? (1 punto)
- ¿Por qué es importante conocer este tipo de amenazas? (2 puntos)
- ¿Qué se debe hacer en caso de una amenaza de este tipo? (2 puntos)

***iv. Sequías, inundación y ENOS:***

- Delimitar un área que tenga aproximadamente 10 metros de largo.
- Elegir entre los integrantes del equipo a 2 representantes quienes se colocan en un extremo y el resto se acomodan en fila uno al lado de otro para observar el recorrido de sus compañeros.
- Entregar al representante uno un vaso de unicel con capacidad de 1 litro que tenga un orificio pequeño en la parte inferior y colocar ½ litro de agua dentro del mismo.
- El alumno tapando con un dedo el orificio para evitar el escape de agua avanza caminando de extremo a extremo hasta regresar a su lugar de origen.
- A continuación, se entrega al participante número dos un vaso con capacidad de 1 litro intacto y al borde de agua para realizar el mismo recorrido que el participante uno pero corriendo.
- Solicitar que todos los alumnos formen un círculo y el docente al centro pregunta ¿Qué amenaza identifican en el recorrido de sus compañeros? Es necesario tomar varias participaciones y permitir que interactúen entre ellos.
- Guiar a la identificación de sequía en el recorrido donde el alumno no permite el escape de agua hacia el suelo, de igual manera en el recorrido dos persuadir hacia las inundaciones por la caída excesiva de agua; relacionar lo anterior como consecuencias del niño y la niña (ENOS).

***v. Deslizamientos:***

- Formar las sillas en una fila, una junto a la otra hacia el mismo lado.
- Cada integrante del equipo toma asiento en una de las sillas.
- Indicar que se va a sacar una silla por lo que una persona queda parada.
- Se reproduce una canción, se aplaude o se usa cualquier sonido para que todos los integrantes giren alrededor de las sillas.
- Al parar la música, todos los integrantes deben ver la forma de tener un lugar sin tocar el piso por 5 segundos, se pueden sentar unos encima de otros, en la parrilla de debajo de la silla, etc. cada equipo tienen que buscar sus propias soluciones.

- Al lograr estar todos los 5 segundos sin tocar el piso se saca otra silla y se reproduce de nuevo el sonido, al parar buscan de nuevo estrategias para todos acomodarse en las sillas restantes sin tocar el piso.
- Se sigue la misma dinámica hasta que queden pocas sillas, es importante recordar que ningún integrante del juego se sale.
- El juego termina hasta que no resistan todos sin tocar el piso los 5 segundos en la cantidad de sillas ya sean 1, 2, 3 o 4.
- Cuestionar ¿qué amenaza puede representarse en dicha dinámica?
- Guiar a la imaginación de que las sillas representan el suelo, y cada integrante en los niveles que se encontraban al final podrían ser árboles, asentamientos humanos, rocas, etc. para reflexionar las causas de que no resistieron los 5 segundos sobre las sillas y relacionarlo con los deslizamientos.
- Tomar varias participaciones donde se describan analogías del juego con los deslizamientos.

## Simulacro ante un sismo con padres de familia

### Descripción del planteamiento de la actividad

Simulacro ante un sismo con padres de familia			
Tareas	Procedimiento	Tiempo	Recursos necesarios
Concientizar a los padres de familia en el tema de la gestión de riesgos ante eventos naturales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tener señaladas las rutas de evacuación y marcados los puntos de reunión.</li> <li>2. Previo a las reuniones de padres de familia designar una hora con los demás docentes para la aplicación del simulacro.</li> <li>3. Realizar dos simulacros, el primero en la reunión inicial del año escolar con los padres de familia.</li> <li>4. Sin aviso a los padres de familia hacer sonar la alarma o timbre (campana) de la escuela.</li> <li>5. Al regreso en el aula hacer una pequeña charla y enfatizar en la importancia la implementación de un plan familiar y la utilización de la mochila de emergencia.</li> <li>6. El segundo simulacro marcarlo con los demás docentes en un calendario en base a la última reunión del ciclo escolar para reforzar lo analizado en la primera reunión.</li> <li>7. Se puede invitar algún brigadista de Protección Civil para abundar más en el tema.</li> </ol>	<p>Durante el ciclo escolar a como mejor acomode al personal de los planteles educativos: Cada actividad no durar más de 20 minutos.</p>	<p>Pueden utilizarse : Campana Timbre Silbato</p>

**Población meta:** Padres de familia

**Duración recomendada:** 20 minutos



**Impacto esperado:**

Concientización de los padres de familia antes la implementación de un plan familiar y la utilización de la mochila de emergencia.

**Instrucciones:**

1. Tener señaladas las rutas de evacuación y marcados los puntos de reunión.
2. Previo a las reuniones de padres de familia designar una hora con los demás docentes para la aplicación del simulacro.
3. Realizar dos simulacros, el primero en la reunión inicial del año escolar con los padres de familia.
4. Sin aviso a los padres de familia hacer sonar la alarma o timbre (campana) de la escuela.
5. Al regreso en el aula hacer una pequeña charla y enfatizar en la importancia la implementación de un plan familiar y la utilización de la mochila de emergencia.
6. El segundo simulacro marcarlo con los demás docentes en un calendario en base a la última reunión del ciclo escolar para reforzar lo analizado en la primera reunión.
7. Se puede invitar algún brigadista de Protección Civil para abundar más en el tema.

## Salidas pedagógicas a instituciones

### Enlaces para visitas, platicas o conferencias:

#### **Museo Interactivo Xoloitzcuintle**

Teléfono: 314 1533

Correo electrónico: [museoxolo@hotmail.com](mailto:museoxolo@hotmail.com)



Dirección: Parque La Piedra Lisa s/n, Col. Colima Centro, C.P. 28000, Colima, Colima.

#### **Centro Interactivo de Cultura Ambiental (CICA)**

Teléfono: 314 4318

Correo electrónico: [imades@col.gob.mx](mailto:imades@col.gob.mx)



Dirección: Km. 0.5 carretera Comala-Villa de Álvarez (a un costado Oficinas del IMADES).

#### **Parque Ecoturístico Mirador de La Cumbre**

Teléfono: 314 4318

Correo electrónico: [imades@col.gob.mx](mailto:imades@col.gob.mx)



Dirección: Km. 0.5 carretera Comala-Villa de Álvarez (a un costado Oficinas del IMADES).

#### **Centro Universitario Vulcanológico**

Teléfono: 3161134

Correo electrónico: [raul\\_arambula@ucol.mx](mailto:raul_arambula@ucol.mx)



Dirección: Bernal Díaz del Castillo 340, Col.Colima, C.P. 28045

### **Red Sísmica Telemétrica del Estado de (RESCO)**

Teléfono: 3161134

Correo electrónico: [raul\\_arambula@ucol.mx](mailto:raul_arambula@ucol.mx)



Dirección: Bernal Díaz del Castillo 340, Col.Colima, C.P. 28045

### **Comisión Nacional del Agua**

Teléfono: 316 3910

Correo electrónico: [hilda.ceballos@conagua.gob.mx](mailto:hilda.ceballos@conagua.gob.mx)



Dirección: Lic. Carlos de La Madrid Béjar, Centro, 28000 Colima, Col.

### **Servicio Meteorológico Nacional Dirección Local Colima**

Teléfono: 314 0314

Dirección: Francisco I. Madero s/n, Centro, 28200 Manzanillo, Col.

### **Facultad de ciencias**

Teléfono: 316 1135

Contactos con investigadores:

- Dr. Nick Varley: [nick@ucol.mx](mailto:nick@ucol.mx) (vulcanólogo).
- Dr. Gilles Arfeuille: [gilles@ucol.mx](mailto:gilles@ucol.mx) (climatología).
- Mr. Juan Carlos Gavilanes: [gavilan666@gmail.com](mailto:gavilan666@gmail.com) (eventos históricos desastrosos en el Estado).
- Dr. Alicia Cuevas: [alicia\\_cuevas@hotmail.com](mailto:alicia_cuevas@hotmail.com) (problemáticas sociales en desastres)



Dirección: Calle Bernal Díaz del Castillo 340, Villas San Sebastián, 28045 Colima, Col.



## Directorio de instituciones del Estado

### **Emergencias Colima**

Teléfono: 911



Dirección: Emilio Carranza 522, Centro, 28000 Colima, Col.

### **Unidad Estatal de Protección Civil**

Teléfono: 313 0311



Dirección: Roberto Esperón 1170, Col de los Trabajadores, 28020 Colima, Col.

### **Cruz Roja**

Teléfono: 313 9912



Dirección: Aldama 142, Centro, Refugio, 28000 Colima, Col

### **Bomberos Colima**

Teléfono: 312 5858



Dirección: Emilio Carranza 550, Centro, 28000 Colima, Col

### **Policía Federal Colima**

Teléfono: 328 0725



Dirección: Km.142+500, Autopista Guadalajara - Colima,  
Cuauhtémoc, 28500 Cuauhtémoc, Col.

## Efemérides

### *Enero*

- **3 de enero de 2015. Erupción volcánica**, fue sin duda una de las erupciones que tuvo repercusiones en la actividad diaria de las personas, a las 10:00 aproximadamente (hora de la Ciudad de México), la cual tuvo una explosión que alcanzó 3 km, y la ceniza arrojada se expandió a Mazamitla, Zapotiltic, Ciudad Guzmán, Tonila, Tamazula de Gordiano y Valle de Juárez, todas ellas localizadas en el estado de Jalisco.
- **7 de enero del 2013. Erupción volcánica**, se produjo una explosión que generó una columna de ceniza volcánica que se elevó a más de 3 km de altura.
- **16 de enero de 2015. Erupción volcánica**, se produjo una columna eruptiva, que arrojó cenizas de roca y flujos piroclásticos.
- **16 al 24 de enero de 1913. Erupción volcánica**, el **Volcán de Fuego** de Colima presentó una de las **erupciones** más fuertes que de él se tenga registro, la cual **oscureció** el cielo de la entidad por horas. La **erupción** de **1913** del Volcán de Colima comenzó el **16 de enero**, llegó a su clímax el día **20** y culminó con pequeños **flujos piroclásticos** (mezclas calientes de **gases**, **ceniza** y **fragmentos de roca**) el 24 de enero. Los habitantes de poblaciones cercanas al Volcán, la recuerdan simplemente como “La reventazón”.  
Esta erupción considerada **pliniana** (con una muy fuerte **presión** de los **gases** en la **cámara de magma**, que genera explosiones muy **violentas** y **nubes** en forma de **hongo** o **pino**) destruyó un **domo**, provocó flujos piroclásticos y formó una columna de ceniza de **más de 20 kilómetros** de altura. La erupción también provocó la **muerte de ganado** en rancherías **aledañas** debido a los **flujos piroclásticos** que bajaron canalizados por las **barrancas** y que tuvieron un alcance de hasta **12 kilómetros**. No se tienen registros de **pérdidas humanas** durante este evento explosivo.
- **21 de enero de 2003. Terremoto de Colima** ocurrido a las 20:58:34 hora local (02:06:34 UTC), el epicentro se localizó frente a las costas de Cuyutlán, Colima, Tuvo una duración aproximada de 55 segundos y una magnitud de 7.6 en la escala de momento debido al movimiento convergente entre la placa de Cocos y la Norteamericana.
- **21 de enero de 2015. Erupción volcánica**, se produjo una columna eruptiva que se alzó 4 km.

### *Mayo*

- **8 de mayo. Día de la cruz roja,** fecha de nacimiento de Henry Dunant fundador de la misma.

### *Junio*

- **3 de junio de 1932. Terremoto en Colima,** Tuvo una magnitud estimada entre 8.1 y 8.4, causando 300 muertos y 25 heridos y dejando grandes daños en las poblaciones de los estados de Colima y Jalisco, resultando la ciudad de Colima la más dañada. Es el vigésimo octavo terremoto más fuerte en la historia del mundo y el segundo más fuerte de México.
- **18 de junio de 1932. Terremoto en Colima,** a las 4:15 a.m. se sufrió un nuevo terremoto de 7.7 grados, aumentándose las pérdidas materiales y el susto de la población en general.
- **22 de Junio de 1932. Terremoto en Colima,** con una magnitud de 7 grados se registró de nuevo en las costas. Pocos minutos después del sismo, se produjo un tsunami de entre 10 y 13 metros de altura que produjo 100 muertos y la destrucción casi total de los hoteles y las casas del pueblo.
- **22 de junio de 1932. Tsunami en Cuyutlan,** fue observado en Manzanillo, Cuyutlán, Barra de Navidad y San Blas en Nayarit. En Cuyutlán la costa aparentemente se elevó y el mar invadió el balneario, arrasando varias casas. El Hotel Cevallos, ubicado en la parte más alta de Cuyutlán, fue inundado por el tsunami. Residentes de Navidad relataron que las olas sobrepasaban la playa arenosa. En Manzanillo, el mar retrocedió y avanzó horizontalmente más allá de su posición normal.

Los habitantes de Cuyutlán sintieron un temblor de regular intensidad, pocos segundos después escucharon un retumbido con rumbo al mar y posteriormente una gigantesca ola que llegó hasta la vía del ferrocarril que se encuentra a 800 metros en línea recta de la orilla del mar. A su paso por la población el colosal tumbo hizo destrozos en la mayor parte de las construcciones que eran casas de tejamanil, zacate y enramadas de palapa, arrasando a su paso todo lo que encontraba y acumulando palizada y escombros por todos lados.

### *Julio*

- **10 de julio de 2015. El volcán de Colima aumentó de manera significativa su actividad,** con emisión de material incandescente y alto contenido de ceniza, por lo que se determinó desalojar a residentes de una comunidad cercana. La Coordinación Nacional de Protección Civil informó que este incremento de actividad inició a las 20:17 horas, tuvo una duración de 45 minutos y arrojó la ceniza a una altura de 4,000 metros, mientras que el material incandescente cayó del lado oeste-suroeste del coloso, por lo que desalojaron el poblado de La Yerbabuena, en el municipio Comala.

La **Coordinación Nacional de Protección Civil** de la **Secretaría de Gobernación (Segob)** emitió una **declaratoria de emergencia** para cinco **municipios** del estado.

### *Agosto*

- **22 de agosto. Día del bombero**, en México fue la fecha en la que se creó el primer cuerpo de bomberos en el puerto de Veracruz en 1873. En 1922 se expidió el Reglamento del Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal y en 1951 se le otorga el carácter de «Heroico Cuerpo de Bomberos» por decreto presidencial. Este día se celebra también a los bomberos de la industria petrolera (PEMEX) conocidos como contraincendios.

### *Septiembre*

- **13 al 19 de Septiembre de 2013. Huracán Manuel** el día 15 de septiembre, cerca de las 14:00 horas, la tormenta tropical “Manuel” tocó tierra sobre la Ciudad de Manzanillo, Colima con vientos máximos sostenidos de 100 km/h y rachas de 130 km/h debilitándose a depresión tropical seis horas después. A pesar de esto las lluvias persistían provocando inundaciones en los estados de Colima, Guerrero, Jalisco y Oaxaca.
- **19 de septiembre. Día Nacional de la protección civil**, El **19 de septiembre de 1985** marcó el inicio de una nueva etapa para México, **luego de que un terremoto de 8.1 en la escala de Richter devastó la capital del país**. Ello derivó en la formación de un grupo de voluntarios y voluntarias que trabajaron coordinadamente en las acciones de búsqueda y rescate de víctimas. La necesidad de personal especializado, dio paso a la formación de varias unidades de Protección Civil, incluidas la de la **Policía Federal**.

### *Octubre*

- **9 de octubre de 1995. Terremoto en Colima** ocurrido a las 09:35:53 hora local (15:35:53 UTC), alcanzó una magnitud de 8,1 ( $M_w$ ). El epicentro se localizó en la costa de Colima y causó la muerte de 49 personas y miles de damnificados. El sismo provocó un tsunami a lo largo de la costa de los estados de Jalisco y Colima.
- **5 al 12 de octubre de 2011. Huracán Jova** el día 10 de octubre por la mañana, “Jova” alcanzó su mayor intensidad con vientos máximos sostenidos de 205 km/h y rachas de 250 km/h dentro de la categoría III de la escala Saffir-Simpson. El municipio que tuvo las mayores afectaciones fue el puerto manzanillense donde prácticamente todo el Valle de las Garzas se inundó. Hubo pérdidas totales en

casas-habitación debido a que los ríos se desbordaron y tomaron su cauce por las avenidas y calles de las colonias; el servicio de telefonía fijo y celular no funcionó todo el día del miércoles por lo que también quedaron incomunicadas miles de personas.

- **13 de octubre. Día Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.** Con este lema "Un paso adelante" la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres (UNISDR) quiere resaltar con esta fecha la necesidad de involucrar a los más jóvenes en las medidas de prevención y mitigación de desastres.

- **27 de octubre de 1959, deslizamiento de Minatitlan.**

Dejando perdidas materiales y humanas incalculables a su paso, es uno de los eventos mas desastrosos recordados en el Estado marcando la historia del municipio de por vida.

### *Noviembre*

- **21 de noviembre de 2012. Erupción volcánica,** se registró una gran explosión que generó una columna de ceniza volcánica que se elevó más de 3 km de altura. Asimismo, produjo una avalancha de flujo piroclástico que no causó daños a la población aledaña. Cabe recordar que fue este suceso lo que destruyó ciudades como Pompeya y Herculano cuando el monte Vesubio arrojó, en la Antigüedad, gran cantidad de flujo piroclástico, 5 veces más caliente que el agua hirviendo, lo que destruyó los tejidos blandos de las personas que no lograron escapar.

## Evaluación

Para realizar una valoración del impacto social que tiene el presente proyecto es necesario que el docente de sus aportaciones a lo siguiente:

Nivel IV: Muy Fácil comprensión e implementación (sobre saliente).

Nivel III: Fácil comprensión e implementación (satisfactorio).

Nivel II: Difícil comprensión e implementación (básico).

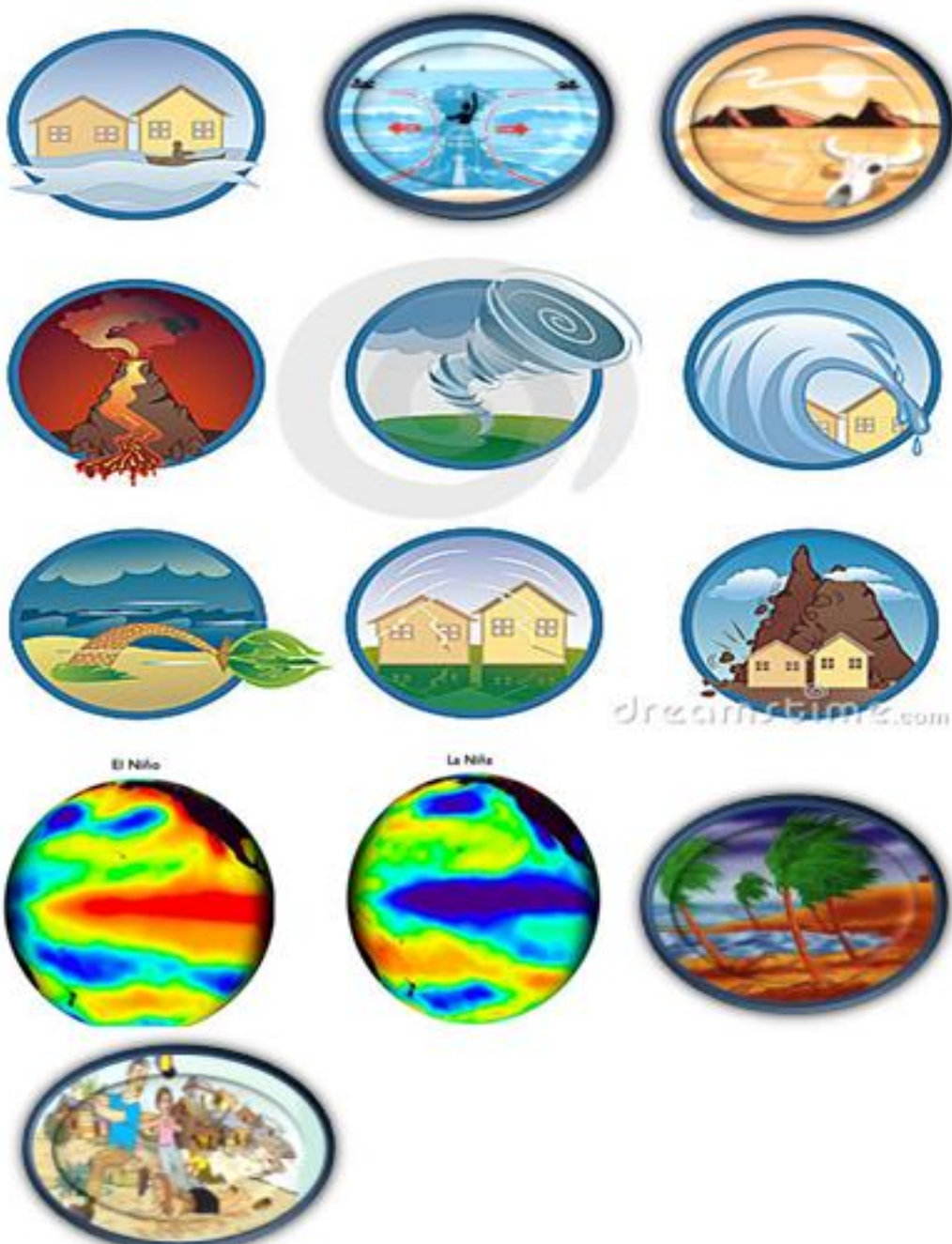
Nivel I: Muy difícil comprensión e implementación (insuficiente).

Aprendizajes esperados	Indicadores de logro				Aportes o sugerencias
	N IV	N III	N II	NI	
Docentes (por medio de la capacitación)					
Relacionar los conceptos básicos entre el riesgo y los desastres.					
Esclarecer los mitos que existen en la sociedad acerca de los eventos naturales.					
Identificar las acciones colectivas e individuales para la prevención de riesgos ante un evento.					
Conocer la guía didáctica.					
Aplicar la guía.					
Aportes de la guía para estimular formas creativas en el tema de riesgos.					
Fortalecer con la guía la memoria histórica de eventos en el estado.					
Alumnos (con la implementación de la guía)					
Relacionar los conceptos básicos entre el riesgo y los desastres.					
Esclarecer los mitos que existen en la sociedad acerca de los eventos naturales.					
Identificar las acciones colectivas e individuales para la prevención de riesgos ante un evento en la escuela, casa o cualquier lugar donde se					

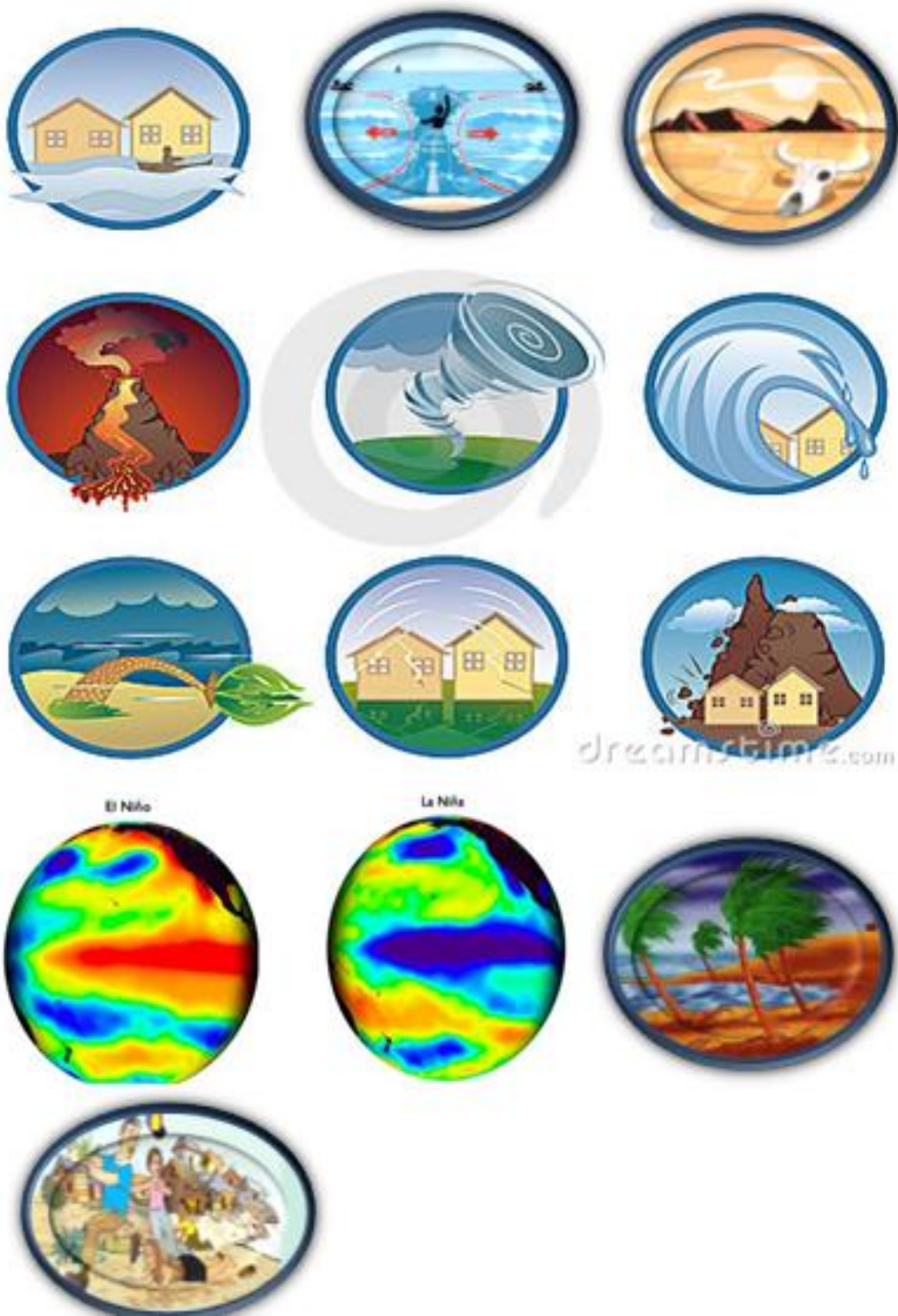
encuentren.					
Desarrollar las actividades y dinámicas propuestas en la guía.					
Aportes de la guía para concientizar en el tema de riesgos.					
Fortalecer con la guía la memoria histórica de eventos en el estado.					
<b>Padres de familia (de acuerdo a las actividades en que fueron incluidos)</b>					
Concientizar en el tema de riesgos.					
Interés mostrado ante las sugerencias y recomendaciones.					

## Anexos

### Anexo 1.1 Memorama amenazas animadas







## Anexo 1.2 Memorama amenazas y mitos

### Amenazas





## Mitos



Mar de fondo



Sequía



Huracán



Erupción volcánica



Tsunami



Tornado



Ciclón



Inundación



Terremoto



Deslizamiento

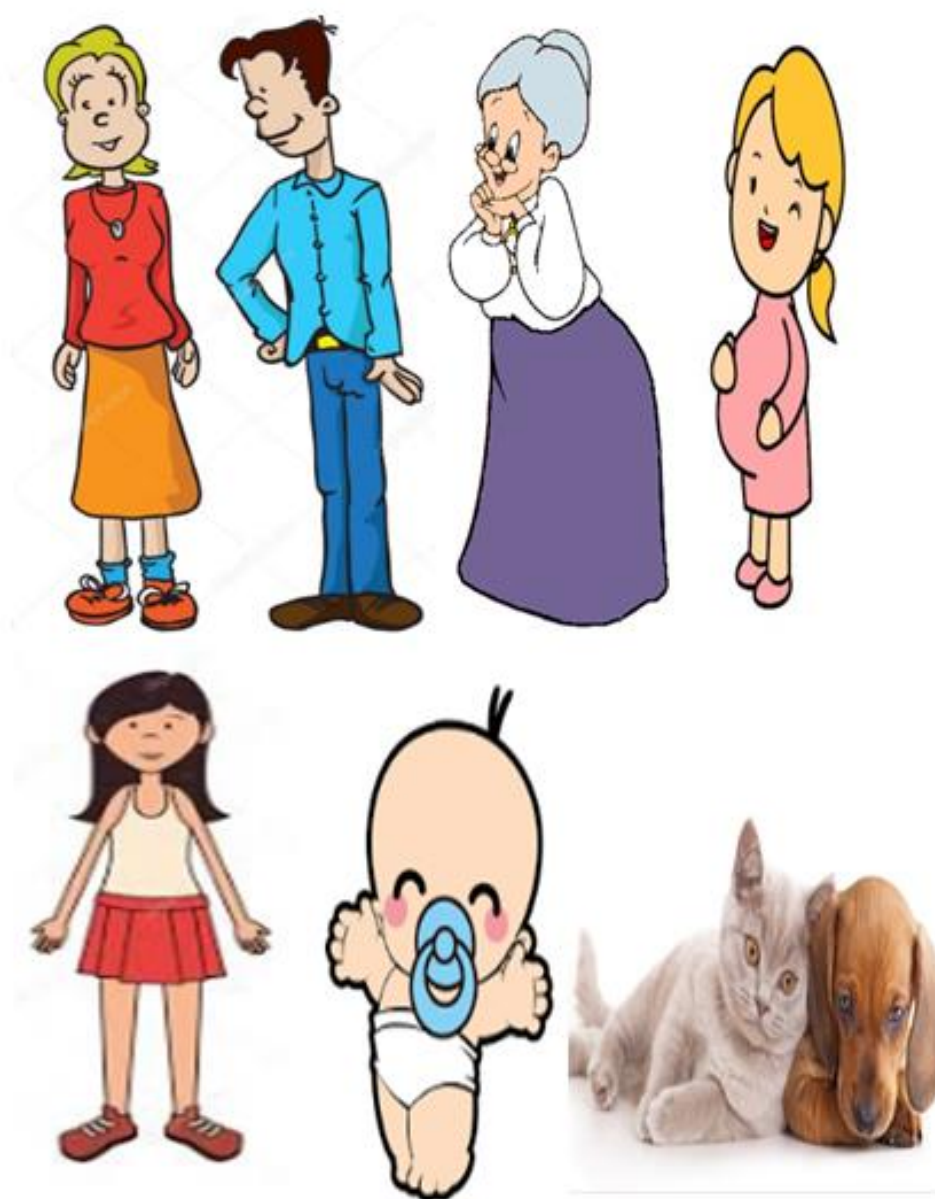


ENOS



C. retorno

Anexo 2.1. Recorta cada personaje y se coloca en un gafet.



### Anexo 3.1. Accesorios mochila de emergencia

Recortar cada imagen







## Anexo 4.1. Tarjetas para rally

### Base 1: Tarjetas: Terremotos y peligros volcánicos

Menciona el apodo del  
Volcán de Colima



¿Qué daños puede causar  
una erupción volcánica?  
(mencionar al menos 2)



¿Se pueden predecir las  
erupciones volcánicas?



¿Cuántos volcanes hay  
en Colima?



¿Cuál es la diferencia  
entre el magma y la lava?



¿Menciona 3 acciones que se deben hacer durante la ocurrencia de un sismo?



Menciona 1 mito del porque tiembla



Menciona 3 acciones que se deben hacer durante la ocurrencia de un sismo



¿Por qué pueden ocurrir terremotos? (mencionar al menos 2 causas)



¿Cuál es el nombre de la zona con mayor sismicidad en el mundo?

- a) Anillo de fuego del pacífico
- b) Cinturón de fuego del pacífico
- c) Zona de fuego del pacífico

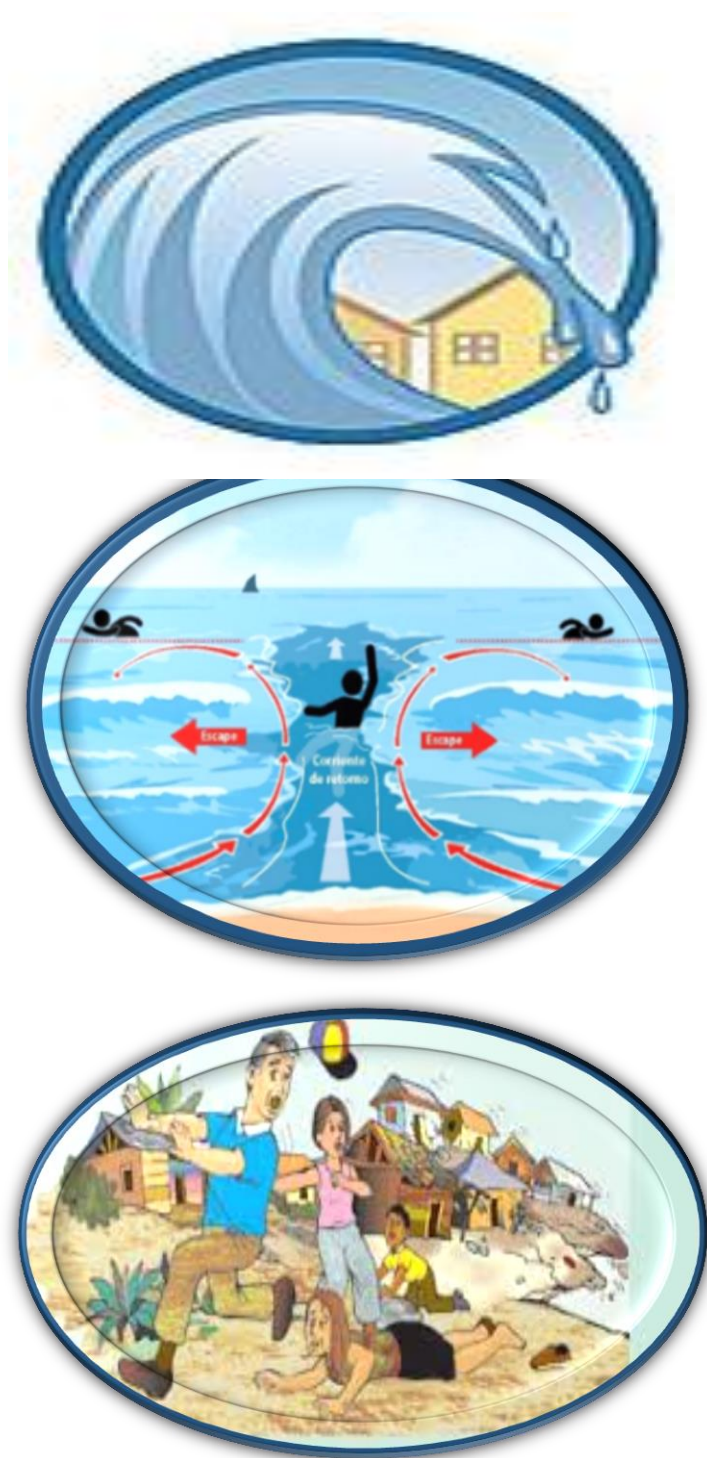


¿Cuándo puede temblar?





## Base 2: Tsunamis, corrientes de retorno y mar de fondo



Anexo 4.2. Tarjetón para equipos

Nombre del equipo:						
Integrantes:						
Base	1	2	3	4	5	Total
Puntuación y firma del responsable						

## Bibliografía

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD), (2004). Aprendamos a prevenir los desastres, Los niños y las niñas también participamos en la reducción de riesgos. San José, Costa Rica.

Araya, Ramón (2016). Plan Comunal de Gestión del Riesgo; Comisión Nacional de Emergencias. San José, Costa Rica.

Mata Jiménez Alonso (Editor) (2008). Eventos Naturales Destructivos Orígenes y Consecuencias, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Secretaría de Gobernación (SEGOB), (2012). Ley General de Protección Civil. México.  
Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2011) Sismos. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2008) Inestabilidad de Laderas. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2008) Volcanes. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2013) Inundaciones. Serie Fascículos. México, Segob-CENAPRED.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2017). Obtenido de : <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/322-INFOGRAFAMARDEFONDO.PDF> , el 09/010/2017.

J. Allan South (1990). The Sense of Survival, Chapter 11 (Equipment), Bug-Out Bag Contents, p. 221, Timpanogos Publishers, Orem. Utah, USA.

Lundin, Cody (2007). When All Hell Breaks Loose: Stuff You Need To Survive When Disaster Strikes, Chapter 3 (Includes a Bug Out Kit list) Gibbs Smith, Publisher. Utah, USA.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de Media Luna Roja (2016). Obtenido de: <http://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/que-es-un-desastre/>, el 30/10/2016.